

FACOLTÀ DI FARMACIA
E MEDICINA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

**Student Guide
Degree Course
in Medicine and Surgery “F”
*International Medical School***



Responsible of the degree course: Prof. ssa Giulia d'Amati

Academic Year 2025-2026

Student Guide
Degree Course
in Medicine and Surgery “F”
International Medical School

Responsible of the degree course: Prof. ssa Giulia d’Amati

Academic Year 2025-2026

A cura della Presidenza
del Consiglio di Corso di Laurea Magistrale
in Medicina e Chirurgia “F”

Sapienza Università di Roma
<http://www.uniroma1.it>

INDEX

1.	52.
	63.
	74.
	135.
	156.
	197.
	258.
	299.
	3610.
	4611.
49CHEMISTRY AND INTRODUCTION TO BIOCHEMISTRY	52
MEDICAL PHYSICS	55
BIOLOGY AND GENETICS (I & II)	58
HISTOLOGY AND EMBRYOLOGY	64
BASIC MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS (I & II)	67
BIOCHEMISTRY (I & II)	74
HUMAN ANATOMY (I, II & III)	81
MICROBIOLOGY	86
PRE-CLINICAL SCIENTIFIC METHODS (I & II)	88
HUMAN PHYSIOLOGY (I, II)	95
IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY	100
CLINICAL SCIENTIFIC METHODS (I & II)	103
PATHOLOGY AND PHYSIOPATHOLOGY (I & II)	113
LABORATORY MEDICINE (I & II)	120
APPLIED PATHOLOGY I	127
APPLIED PATHOLOGY II	130
APPLIED MEDICAL SCIENTIFIC METHODS (I & II)	134
PATHOLOGICAL ANATOMY ASSOCIATIONS WITH CLINICAL ANATOMY (I & II)	140
APPLIED PATHOLOGY III	143
DIAGNOSTIC IMAGING	147
APPLIED PATHOLOGY IV	149
APPLIED PATHOLOGY V	152
DISEASES OF THE NERVOUS SYSTEM	155
PHARMACOLOGY AND TOXICOLOGY	158
INTERNAL MEDICINE AND GENERAL SURGERY I	161

PSYCHIATRY AND CLINICAL PSYCHOLOGY	163
ORTHOPAEDICS, TRAUMATOLOGY AND RHEUMATOLOGY	167
DERMATOLOGY AND PLASTIC SURGERY	168
DISEASES OF THE SENSORY ORGANS	171
MEDICAL SCIENTIFIC METHODS: PUBLIC HEALTH (IX & X)	175
INTERNAL MEDICINE AND GENERAL SURGERY II	179
PAEDIATRICS	181
OBSTETRICS AND GYNAECOLOGY	184
MEDICAL SCIENTIFIC METHODS: FORENSIC MEDICINE, MEDICINE AND THE LAW (XI)	186
INTERNAL MEDICINE AND GENERAL SURGERY III	187
EMERGENCY MEDICINE AND SURGERY	190

12. 19013. 20014. 201

Sapienza Services for

Students https://corsidilaurea.uniroma1.it/sites/default/files/sapienza_services_for_students.pdf

1. Offices Degree Course “F”

President

Location:

Prof. ssa Giulia d’Amati

Department of Radiologic, Oncologic and Pathologic Sciences
Policlinico Umberto I, V.le Regina Elena 324, Building of General
Pathology/ Anatomic Pathology

Office hours:

Wednesday 3 p.m.-4 p.m.

Email:

giulia.damati@uniroma1.it

Vice President

Location:

Prof.ssa Marianna Maranghi

Department of Translational and Precision Medicine
ex II Clinica Medica, 4th floor

Office hours:

Monday 1 p.m.-2.30 p.m. (appointment by mail)

Tel:

06.49978391

Email :

marianna.maranghi@uniroma1.it

Course Didactic Secretary Medicine and Surgery F

Location:

Luciana D’Amore

Viale Regina Elena 295, Building C, 3rd floor

Office hours:

Monday 10:30-12:00 a.m., Wednesday 11:00 -12:30 p.m.

Email:

medicinachirurgia_f.lm41c-u@uniroma1.it

Faculty Offices

Educational Manager

Location:

Vincenzo Mancino

Viale Regina Elena 295, Building C, 3rd floor

Office hours:

Monday and Wednesday 09:30 a.m.-11:00 a.m.

Tel:

06.49970836

Email:

vincenzo.mancino@uniroma1.it

General Secretary of Medicine Responsible

Location:

Elisa Di Carlo

Città Universitaria, Palazzo delle Segreterie – Servizi Generali, V.le Regina
Elena, stairway A, ground floor

Office hours:

Monday, Wednesday and Friday 08:30 a.m.-12:00 p.m.

Tuesday and Thursday 02.30 p.m.-04.30 p.m.

Tel:

06.49912951

Email:

sgrstudenti.medicina@uniroma1.it

2. Educational and Pedagogical Technical Committee

Composition	Members
President of the Degree Course	G. d'Amati
Vice President	M. Maranghi
Didactic Coordinator I year, I semester	B. Vallone
Didactic Coordinator I year, II semester	D. Coletti
Didactic Coordinator II year, I semester	M. Muscaritoli
Didactic Coordinator II year, II semester	F. Grassi
Didactic Coordinator III year, I semester	G. Palmieri
Didactic Coordinator III year, II semester	E. De Smaele
Didactic Coordinator IV year, I semester	C. Giordano
Didactic Coordinator IV year, II semester	S. Ginanni Corradini
Didactic Coordinator V year, I semester	I. Del Giudice
Didactic Coordinator V year, II semester	M.F. Osti
Didactic Coordinator VI year, I semester	R. Cangemi
Didactic Coordinator VI year, II semester	D. Toni
Responsible, student transfer practices	A. Bellelli
Responsible, I year student coaching	R. Mancinelli
Responsible, ongoing student coaching	R. Nenna
Responsible, OPIS evaluation	L. Palla
Responsible, "percorso di eccellenza"	S. Piconese, M. Maranghi
Responsible, Academic Mobility (RAM)	L. Stefanini (G. d'Amati)
Responsible, Course International Advertising	D. Coletti
Responsible, Medical Humanities	M. Conforti
Responsible, Coordination of Clinical Tutors	M. Visentini, G. Brachini
Student Representatives	Elected*

3. Study Regulations of the Degree Programme in Medicine and Surgery (extract)

a. Rules for progression

According to the study regulations, there are no restrictions for students to enrol to the following year of the course. However, to sit for the exams of the following years, students must follow the rules shown in the table below.

<i>To sit for the exams of the...</i>	<i>it is mandatory to have passed...</i>
2nd year	2 exams of the first year
3rd year	All the exams of the first year
4th year	All the exams of the first and second year and 1 exam of the third year
5th year	All the exams of the first, second and third year
6th year	All the exams of the first, second, third and fourth year and 2 exams of the fifth year

Given the fact that the observation of the propaedeutics will be checked in the moment in which a certification of the passed exams will be issued or the request for graduation will be presented, it is the student's own responsibility and interest to observe the above-mentioned regulations.

Propaedeutics

<i>To sit the exam of</i>	<i>it is mandatory to have passed</i>
Biochemistry	Chemistry and Introduction to Biochemistry
Human Anatomy	Histology and Embryology
Human Physiology	Biology and Genetics
Pathology and Pathophysiology	Human Physiology
Applied Pathology (I, II + III), Pathological Anatomy	Pathology and Pathophysiology

To apply for the practical evaluation traineeships (TPV)	It is mandatory to have passed all the exams of the first four years
---	---

Potential additional propaedeutics can be defined and suggested by the responsible committee of the educational structure.

The interruption of the attendance for more than six years requires the enrollment in a year determined by the decision of the responsible committee of the educational structure, both for full-time and part-time students.

b. Learning assessment

The Degree Course in accordance with the instructions given by its technical commission (CTP) establishes the type and number of examinations needed to evaluate the student's learning process as well as, on a proposal from Course Coordinators, the composition of the relative Committee.

The total number of curricular examinations cannot exceed the one of the official courses established by the official study guidelines and cannot in any case exceed the number of 36 throughout the six years period.

- ***Ongoing evaluations***

Ongoing evaluations shall assess the efficacy of the learning and of the teaching process with respect to the specific contents. There are two types of ongoing evaluations:

- ongoing evaluations without qualifying impact on the final examination. These are self-evaluation tests.

- ongoing evaluations with qualifying impact on the final examination at the end of every semester can be taken optionally by the student. Their aim is to secure the proper preparation regarding the program presented during the semester; the results will be registered on the “applicativo prove intermedie” (mark: 18-30) and the subject will not be reassessed during the formal exam. The student is however required to be able to demonstrate his knowledge about the already assessed subject during the final official examination through recalls or references.

- ***Certified exams***

The certified exams serve to evaluate and quantify with a mark (18-30) the achievement of the course objectives, certifying the degree of preparation of each student.

Certified exams can be programmed exclusively during specified periods of the year referred to as “exam sessions”, that do not overlap with teaching activities.

- ***Exam sessions***

-1st Semester: the ordinary session is held in January and February. The retake session of the first semester is held in the months of June, July and September.

-2nd Semester: the ordinary session is held in June and July. The retake session is held in the months of September of the same year and January of the following year.

Potential extraordinary sessions (Christmas and Easter holidays) can be established by each course coordinator upon students' request.

For every exam session the exam dates of the different teachings are fixed at the start of the academic year with a two-weeks-distance between the exams of the same course. The number of exam dates are at least two for each session and teaching.

For students enrolled in the degree programme for more than 6 years, further exam dates can be defined during teaching activities. In the Italian academic system, a student is classified as “**fuori corso**”, if he/she has attended the whole six years-course without having passed all the exams needed for the application to the final exam.

The exam calendar is made available on the official course website before the beginning of the first semester of each year.

- ***Composition of the examination committee***

The committee is composed by at least three professors engaged in the respective teaching and is chaired, as a rule, by the Coordinator of the teaching. Whenever one or more components of the board is/are absent during exam, the head of the examination board can dispose of the substitution of one of the components with alternative members. All members of the committee must be either official teachers or “cultori della materia” authorized by the Degree Council.

Different evaluation modalities are possible and not mutually exclusive:

- oral examinations (for the evaluation of knowledge-based objectives)
- written tests (for the evaluation of knowledge-based objectives).
- practical examinations or simulated activities (for the evaluation of clinical and manual skills).

- *Final exam, determination of graduation mark*

To be admitted to the Degree Examination, the student must:

- have obtained in their academic career all the CFU (credits) required by the study program, except for those related to the final exam;
- submit the graduation application according to the instructions provided in the memo prepared by the Student Administrative Office (<https://www.uniroma1.it/it/pagina/domanda-di-laurea-online>)
- attach to the graduation application any official documentation certifying:
 - a) international experiences (Erasmus+, Erasmus+ Traineeship, Free Movers, thesis work abroad);
 - b) participation in an excellence program;
 - c) completion of an interdisciplinary thematic Minor program;
 - d) TECO Medicine test with results;
 - e) Medicine Progress Test with results;
 - f) participation in the School of Advanced Studies (SSAS);
 - g) CIVIS Blended Intensive Programmes (BIP);
- submit the TPV booklets as required by the degree program.

The Degree Examination generally takes place during the following periods:

- **1st session (SUMMER):** June, July, September
- **2nd session (AUTUMN):** October, November
- **3rd session (WINTER):** January

An additional session may be scheduled in March (in this case, students are required to pay the first installment of university fees, as stated in the Study Manifesto).

Starting from the academic year 2023/2024, the final degree grade (expressed in 110/110) is determined, indicatively, by the following factors:

- the unweighted average of grades obtained in curricular exams required for the LM-41 degree class (maximum number of exams: 36; Ministerial Decree 1649/2023, art. 4, paragraph 3), expressed in 110ths;
- points assigned by the Degree Committee during the thesis discussion, up to a maximum of **7 points**:
 - Type of research (experimental study; case series presentation; case report; review study) and quality of the written work: maximum **4 points**.
The experimental nature of the thesis, which will be evaluated exclusively by the committee, must be supported by originality and/or innovation of the study, as well as by adherence to scientific methodology and the presentation of scientifically valid original evidence.

(Meta-analyses, retrospective analyses of multicenter studies, and large database case series may also be considered "experimental".)

- Quality of the presentation: maximum **1 point**.
- Mastery of the subject: maximum **1 point**.
- Ability in discussion: maximum **1 point**.

• points awarded for completion of the degree within the regular timeframe (in course / not in course): maximum **3 points**;

• points for honors obtained in exams (at least 3 to 6 honors): maximum **2 points**;

• points for participation in international exchange programs (duration: 2 to 6 months): maximum **2 points**.

Example Table – Allocation of Points for the Final Degree Grade – Total 14 Points

Criteria	Maximum Points	Example
Type of Research (experimental study; case series presentation; case report; review study) and quality of the written thesis	up to 4 points	7
Quality of the presentation	up to 1 point	
Mastery of the topic	up to 1 point	
Ability during the discussion	up to 1 point	
Duration of the Degree Program*	Points	Example
Graduation in 1st session	3 points	3
Graduation in 2nd session	2 points	
Graduation in 3rd session	1 point	
Honors (Lodi) earned during exams (at least) **	Points	Example
≥ 6 honors	2 points	2
≥ 3 honors	1 point	
Participation in International Exchange Programs (e.g., Erasmus)* **	Points	Example
Duration: 6 months or more	2 points	2
Duration: 2 to 5 months	1 point	

The bonus is granted to students who obtain their degree within the standard duration of the program (within the 6th year for the Degree in Medicine and Surgery).

The following are considered equivalent to one “honors” (lode):

- completion of each year of the Excellence Program;
- completion of the interdisciplinary thematic Minor program;
- completion of the TECO or Progress Test with results;
- participation in CIVIS Blended Intensive Programmes (BIP).

Even if the student has spent multiple periods abroad of different types, the total number of points awarded for international experiences cannot exceed two.

The bonus does **not** apply to students who transfer from an older degree regulation to the current one, and it **cannot** be obtained by students who are “fuori corso” (one or more years beyond the standard duration) after changing degree program (CLMMC) and undergoing administrative/academic program restructuring.

c. Traineeship for Practical Evaluation (TPV)

The traineeship:

- is aimed at ascertaining the student's skills in knowing how to do and knowing how to be a doctor, which consists in applying biomedical and clinical knowledge to medical practice, in solving professional ethics and medical ethics issues, in demonstrating aptitude for solving clinical problems from the areas of medicine and surgery and related specialties, laboratory and instrumental diagnostics and public health, to apply the principles of effective communication;
- has a total duration of three months, is completed not before the sixth year of the Degree Course, and is organised according to what has been established by the didactic regulations;
- takes place for a number of hours corresponding to at least 5 ECTS for each month (each ECTS reserved for the internship must correspond to at least 20 hours of professional teaching activity and no more than 5 hours of individual study) and is divided into the following periods, which do not necessarily have to be consecutive: one month in the surgical area, one month in the medical area, one month in the specific area of General Medicine, the latter to be held not earlier than the sixth year of the Degree Course, at the surgery of a General Practitioner. The 15 ECTS reserved for the internship aimed at the state examination are part of the 60 ECTS dedicated to practical teaching activities;
- The certification of attendance and the evaluation of the traineeship periods take place under the direct responsibility and by the university professor or medical director, responsible for the structure attended by the trainee, and by the General Practitioner, who issue a formal certificate of attendance and express, after having evaluated the results relating to the relevant skills - in the positive case - an assessment of suitability, on a diary booklet, which is divided into a descriptive part of the activities carried out and an assessment part of the skills; the diary booklet must be filled day-by-day by the student and countersigned by the clinical tutor. The filled and signed booklet must be approved by the TPV coordinator, who will certify the ECTS on Infostud.

Skills to be achieved at the end of the traineeships

A) at the end of the internships in the medical and surgical area, the student must have achieved the following professional skills, in the two specific areas:

The student is able to put into practice the principles of the patient-doctor relationship (medical interview, contact, information, clarity, acquisition of consent)
The student is capable to obtain medical history and perform a physical examination in the outpatient context
The student has knowledge and capacity to apply the clinical reasoning: to distinguish between primary urgent complaints and secondary problems; to suggest a diagnostic hypothesis and to individualise the diagnostic methods of greater specificity and sensitivity to confirm or reject the hypothesis
The student is skilled to interpret the laboratory exams
The student is skilled to interpret the medical reports of the diagnostic imaging examinations
The student is oriented in decision-making regarding the pharmacological treatment
The student is able to compile the report of hospital admission/discharge and to write a discharge letter

The student is able to judge the appropriateness of the hospital discharge and to suggest the rehabilitation solutions or recovery in other facilities
The student is capable to frame the reason of hospitalisation taking in account possible chronic illnesses, further critical conditions and patient's frailty
The student is able to demonstrate the skills of prevention and sanitary education
The student demonstrates the knowledge and awareness of the National Healthcare System and Local Healthcare System
The student respects the shift schedule, wears appropriate clothes and is well-equipped
The student shows knowledge and awareness of the department (or clinic)
The student interacts in an appropriate manner with the medical personnel, nurses and the department technicians
The student demonstrates the awareness and knowledge of the different roles of the medical team members
The student demonstrates active attitude (makes questions, candidates to perform activities)

B) at the end of the internship by the General Practitioner, the student must have achieved the following skills:

The student implements the good practices of the doctor-patient relationship, knows how to manage the reception and structure the consultation (interview, report, information, clarity, acquisition of consent)
The student has the ability to collect anamnesis and to perform an objective examination in an outpatient and home setting.
The student knows and knows how to apply clinical reasoning: he/she is able to identify the reasons for the request for help and the nature and priority of the problem.
The student is able to evaluate emergencies and identify the needs for hospitalisation.
The student is able to propose diagnostic hypotheses and to identify first level diagnostic tests with greater sensitivity and specificity to confirm or not the hypotheses.
The student is able to interpret laboratory tests.
The student is able to interpret diagnostic imaging tests reports.
The student focuses on decision-making processes relating to the prescription of correct treatment and the request for specialist advice.
The student is able to carry out control activities on the patient's adherence to therapy and plan monitoring and follow-up.
The student knows the problems of the chronic patient with comorbidity in multi-drug therapy.

The students show knowledge about the organisation of the National and Regional Health Service and the main bureaucratic and prescriptive rules.
The student is able to use the computerised medical record and knows the information systems of the National and Regional Health Service.
The student is able to indicate prevention, health promotion and correct lifestyles.
The student respects the start and end times of the shift, dresses appropriately for the role, and brings everything he/she needs with him/her.
The student shows knowledge and awareness of the rules of organisation and operation of the medical office.
The student correctly interacts with the secretarial and nursing staff of the general practitioner's office.
The student shows an active and collaborative attitude (asks questions, proposes to carry out activities).

Procedures to apply for the internship

Students who qualify for the TPV can apply on Prodigit following the instructions provided on the website

The student will be given three booklets, one for the attendance in the medical area, one for the attendance in the surgical area, one for attendance at the General Practitioner's surgery, which has an agreement with the NHS. The student's internship must include 100 hours of attendance for each rotation. There must not be any overlap between the periods of attendance of the different TPVs.

The date and time of the attendance will be registered in the booklet, describing the activities carried out completed with reflections on what has been done and observed. The booklet will be countersigned by the department tutor and by the coordinator of the area. The trainee will declare that he has received an ongoing opinion from the tutor regarding the progress of the internship, by signing in the appropriate space in the booklet. At the end of each TPV the student will upload the booklet on Prodigit. Before uploading the booklet, it is mandatory to fill out the online evaluation form available on the website. The coordinators of the GP, Medical and Surgical area, designated by the Degree Council, will register the TPV completion on Infostud after a careful check of the booklet.

The Council of the degree course will annually appoint the tutor coordinators, managers of the operating unit, who will have the task of certifying the internship in the medical and surgical area. General practitioners affiliated with the NHS will be identified in agreement with the Order of Doctors, on the basis of specific conventional acts stipulated between the Order of Doctors and the University.

4. Study planning

For students enrolled with **Course Code 33454** (previous study plannings for students enrolled with Course Codes 29895 and 30893 are available on the course website by selecting the academic year of matriculation)

Exam	Course	Year	Semester	Credits
------	--------	------	----------	---------

1	Chemistry and introduction to biochemistry	I	1°	8
2	Medical physics	I	1°	6
3	Biology and genetics (I-II)	I	1°-2°	13
4	Histology and embryology	I	2°	8
5	Basic medical scientific methods (I-II)	I	1°-2°	12
6	Biochemistry (I-II)	I II	2° 1°	14
7	Human anatomy (I-II-III)	I II	1° 1°-2°	18
8	Microbiology	II	2°	7
9	Pre-Clinical scientific methods (I-II)	II	1°-2°	14
10	Human physiology (I-II)	II	1°-2°	17
11	Immunology and immunopathology	III	1°	8
12	Pathology and pathophysiology (I-II)	III	1°-2°	16
13	Laboratory medicine (I-II)	III	1°-2°	11
14	Clinical Scientific Methods (I-II)	III	1°-2°	20
15	Applied pathology I - Diseases of the respiratory system and cardiovascular system	IV	1°	11
16	Applied pathology II - Diseases of kidney and urinary system	IV	1°	5
17	Applied medical scientific methods (I-II)	IV	1°-2°	8
18	Pathological anatomy and associations with clinical anatomy (I-II)	IV	1°-2°	11
19	Applied pathology III - Diseases of the digestive system, endocrine system and metabolism	IV	2°	12
20	Diagnostic imaging	IV	2°	6
21	Applied pathology IV - Diseases of the blood, hematopoietic organs, immune system and rheumatology	V	1°	5
22	Applied pathology V - Infectious diseases and human reproduction	V	1°	6
23	Diseases of the nervous system	V	1°	5
24	Pharmacology and toxicology (I-II)	IV V	2° 1°	7
25	Internal medicine and general surgery I - medical and surgical Oncology	V	2°	6
26	Psychiatry and clinical psychology	V	2°	4
27	Orthopaedics, Traumatology and Rheumatology	V	2°	3

28	Dermatology and plastic surgery	V	2°	3
29	Diseases of the sensory organs	V	2°	8
30	Medical-scientific methods: public health (IX-X)	V VI	1° 1°	8
31	Internal medicine and general surgery II (I-II)	VI	1°-2°	9
32	Paediatrics	VI	1°	6
33	Obstetrics and Gynaecology	VI	1°	5
34	Medical-scientific methods: forensic medicine, medicine and the law (XI)	VI	2°	5
35	Emergency medicine and surgery	VI	2°	10
	<i>TOTAL CREDITS FOR EXAMS</i>			316
	<i>CREDITS for TPV</i>			15
	<i>Electives (Attività Didattiche Elettive- ADE)</i>			8
	<i>CREDITS for preparation of final thesis</i>			12
	<i>CREDITS for internships of the student's choice</i>			8
	<i>CREDITS for additional language skills</i>			2
	<i>TOTAL</i>			360

5. Course planning for each semester (previous course plannings for students enrolled with Course Codes 29895 and 30893 are available on the course website by selecting the academic year of matriculation)

I YEAR	Course Coordinator	Semester Coordinator
I SEMESTER		B. Vallone
Human Anatomy (I)	L. Pannarale	
Biology and Genetics (I)	C. Battistelli	
Chemistry and Introduction to Biochemistry	B. Vallone	
Medical Physics	L. De Sio	

Basic Medical Scientific Methods (I)	M. Muscaritoli	
II SEMESTER		D. Coletti
Biochemistry (I)	M. Perluigi	
Biology and Genetics (II)	C. Battistelli	
Histology and Embryology	D. Coletti	
Basic Medical Scientific Methods (II)	C. M. Rossi Arnaud	
II YEAR	Course Coordinator	Semester Coordinator
I SEMESTER		M. Muscaritoli
Human Anatomy (II)	S. Nottola	
Biochemistry (II)	D. De Biase	
Human Physiology (I)	C. Limatola	
Pre-Clinical Scientific Methods (I)	M. Muscaritoli	
II SEMESTER		F. Grassi
Human Anatomy (III)	E. Gaudio	
Human Physiology (II)	F. Grassi	
Pre-Clinical Scientific Methods (II)	M. Arca	
Microbiology	C. Scagnolari	
III YEAR	Course Coordinator	Semester Coordinator
I SEMESTER		G. Palmieri
Immunology and Immunopathology	M. Cippitelli	
Laboratory Medicine (I)	A. Bellelli	
Clinical Scientific Methods (I)	M. Arca	
Pathology and Pathophysiology (I)	M. P. Felli	
II SEMESTER		E. De Smaele

Laboratory Medicine (II)	A. Bellelli	
Clinical Scientific Methods (II)	M. Arca	
Pathology and Pathophysiology (II)	G. Giannini	

IV YEAR	Course Coordinator	Semester Coordinator
I SEMESTER		C. Giordano
Pathological Anatomy and Clinical-Pathologic Correlations (I)	G. d'Amati	
Applied Medical Scientific Methods (I)	R. Gattuso	
Applied Pathology I – Diseases of Respiratory System and Cardiovascular System	L. Di Marzo	
Applied Pathology II – Diseases of Kidney and Urinary System	A. Tubaro	
II SEMESTER		S. Ginanni Corradini
Pathological Anatomy and Clinical-Pathologic Correlations (II)	C. Giordano	
Diagnostic Imaging	V. Panebianco	
Pharmacology and Toxicology I	S. Maccari	
Applied Medical Scientific Methods (II)	M. Muscaritoli	
Applied Pathology III – Diseases of the Digestive System, Endocrine System and Metabolism	S. Ginanni Corradini	
V YEAR	Course Coordinator	Semester Coordinator
I SEMESTER		I. Del Giudice
Pharmacology and Toxicology II	F. Nicoletti	
Diseases of the Nervous System	G. Fabbrini	
Medical-Scientific Methods: Public Health (IX)	G.B. Orsi	
Applied Pathology IV	F. Conti	
Applied Pathology V	M. Lichtner	

II SEMESTER		M.F. Osti
Internal Medicine and General Surgery I	F. Mazzuca	
Dermatology and Plastic Surgery	F. Santanelli di Pompeo	
Orthopaedics, Traumatology and Rheumatology	S. Gumina	
Diseases of the Sensory Organs	L. Spadea	
Psychiatry and Clinical Psychology	L.Tarsitani	
VI YEAR	Course Coordinator	Semester Coordinator
I SEMESTER		R. Cangemi
Medical-scientific methods: public health (X)	P. Villari	
Internal medicine and general surgery II (I)	G. Mennini	
Paediatrics	F. Midulla	
Obstetrics and Gynaecology	F. Bellati	
II SEMESTER		D. Toni
Medical-scientific methods: forensic medicine, medicine and the law (XI)	S. Ferracuti	
Internal medicine and general surgery II (II)	C. Durante	
Emergency medicine and surgery	D. Toni	

6. Exams and ongoing examinations

Students enrolled with Course Code 33454 (previous study plannings for students enrolled with Course Codes 29895 and 30893 are available on the course website by selecting the academic year of immatriculation)

1st YEAR

Courses	Credits (CFU)
1 st Year	61

Courses	CFU	Exam/ <i>ongoing evaluation</i>
1 st SEMESTER	30	
Human anatomy (I)	5	<i>Ongoing evaluation</i>
Biology and genetics (I)	5	<i>Ongoing evaluation</i>
Chemistry and introduction to biochemistry	8	Exam
Medical physics	6	Exam
Basic medical scientific methods (I)	6	<i>Ongoing evaluation</i>

Courses	CFU	Exam/ <i>ongoing evaluation</i>
2 nd SEMESTER	31	
Biochemistry (I)	6	<i>Ongoing evaluation</i>
Biology and genetics (II)	8	Exam
Histology and embryology	8	Exam
Basic medical scientific methods (II)	6	Exam
Italian Language	2	Certification by the “Centro Linguistico di Ateneo”
Electives	1	

2nd YEAR

Courses	Credits (CFU)
2 nd Year	60

Courses	CFU	Exam/ongoing evaluation	Courses	CFU	Exam/ongoing evaluation
1 st SEMESTER	30		2 nd SEMESTER	30	
Human anatomy (II)	6	Ongoing evaluation	Human anatomy (III)	7	Exam
Biochemistry (II)	8	Exam	Human physiology (II)	7	Exam
Human physiology (I)	10	Ongoing evaluation	Microbiology	7	Exam
Pre-Clinical scientific methods (I)	6	Ongoing evaluation	Pre-Clinical scientific methods (II)	8	Exam
			Electives	1	

3rd YEAR

Courses	Credits (CFU)
3 rd Year	56

Courses	CFU	Exam/ongoing evaluation		Courses	CFU	Exam/ongoing evaluation
1 st SEMESTER	28			2 nd SEMESTER	28	
Immunology and Immunopathology	8	Exam		Pathology and Pathophysiology (II)	9	Exam
Laboratory Medicine (I)	5	Ongoing evaluation		Clinical scientific Methods (II)	12	Exam
Pathology and Pathophysiology (I)	7	Ongoing evaluation		Laboratory Medicine (II)	6	Exam
Clinical scientific Methods (I)	8	Ongoing evaluation		Electives	1	

4th YEAR

Courses	Credits (CFU)
4 th Year	61

Courses	CFU	Exam/ongoing evaluation
1st SEMESTER	28	
Pathological Anatomy And Clinical-Pathologic Correlations (I)	6	<i>Ongoing evaluation</i>
Applied Pathology I <i>Diseases of Respiratory System and Cardiovascular System</i>	11	Exam
Applied Pathology II <i>Diseases of Kidney and Urinary System</i>	5	Exam
Applied Medical Scientific Methods (I)	3	<i>Ongoing evaluation</i>
Internships of the student's choice Basic module	3	

Courses	CFU	Exam/ongoing evaluation
2nd SEMESTER	33	
Pathological Anatomy And Clinical-Pathologic Correlations (II)	5	Exam
Diagnostic Imaging	6	Exam
Pharmacology (I) and Toxicology	4	<i>Ongoing evaluation</i>
Applied Pathology III <i>Diseases of Digestive System, Endocrine System and Metabolism</i>	12	Exam
Applied Medical Scientific Methods (II)	5	Exam
Electives	1	

5th YEAR

Courses	Credits (CFU)
5 th Year	63

Courses	CFU	Exam/ongoing evaluation
1st SEMESTER	31	
Pharmacology (II) and Toxicology	3	Exam
Diseases of the Nervous System	5	Exam
Medical Scientific Methods: Public Health (IX)	5	Ongoing evaluation
Applied Pathology IV <i>Diseases of the blood, hematopoietic organs, immune system and rheumatology</i>	5	Exam
Applied Pathology V <i>Infectious diseases and human reproduction</i>	6	Exam
Electives	2	
Credits for the TPV internship	5	

Courses	CFU	Exam/ongoing evaluation
2nd SEMESTER	32	
Dermatology and Plastic Surgery	3	Exam
Internal medicine and general surgery I	6	Exam
Diseases of the Sensory Organs <i>Odontostomatologic diseases. Maxillofacial surgery. Diseases of the visual apparatus. Ear Nose Throat. Audiology.</i>	8	Exam
Psychiatry and Clinical Psychology	4	Exam
Orthopaedics, Traumatology and Rheumatology	3	Exam
Internships of the student's choice	3	
Credits for the TPV internship	5	

medical/surgical area		
-----------------------	--	--

medical/surgical area		
-----------------------	--	--

6th YEAR

Courses	Credits (CFU)
6 th YEAR	61

Courses	CFU	Exam/ongoing evaluation	Courses	CFU	Exam/ongoing evaluation
1 st SEMESTER	32		2 nd SEMESTER	27	
Obstetrics and Gynaecology	5	Exam	Emergency Medicine and Surgery	10	Exam
Internal medicine and general surgery II (I)	4	Ongoing evaluation	Internal medicine and general surgery II (II)	5	Exam
Paediatrics	6	Exam			
Medical Scientific Methods: Public Health (X)	3	Exam	Credits for the preparation of the final thesis	12	
Medical Scientific Methods: Forensic Medicine, Medicine and the Law	5	Exam			
Credits for the TPV internship General practitioner	5				

Internships of the student's choice	2	
Electives	2	

For further details see the Study plane attached to this guide.

7. Lectures timetable

Notice: This guide will be updated with the timetable of the 2nd semester activities before March 1 2025

Timetable 1st semester – academic year 2025-2026 – 1st year

Start of lectures: Monday 03 november 2025

End of lectures: Friday 23 January 2026

The lectures take place in classroom “Aristide Busi” - Department of Radiologic, Oncologic and Anatomic-Pathologic Sciences building PL027 – Policlinico Umberto I

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
10-11	BASIC MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS I **	BASIC MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS I **	BASIC MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS I **	HUMAN ANATOMY PRACTICAL ACTIVITIES*	
11-12	BASIC MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS I **	BASIC MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS I **	BASIC MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS I **		
12-13	BASIC MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS I **	BASIC MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS I **	BASIC MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS I **	HUMAN ANATOMY PRACTICAL ACTIVITIES*	
13-14	BREAK	BREAK	BREAK		
14 - 15	BIOLOGY AND GENETICS I	CHEMISTRY AND INTRODUCTION TO BIOCHEMISTRY	BASIC MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS I	BIOLOGY AND GENETICS I	MEDICAL PHYSICS
15 - 16	BIOLOGY AND GENETICS I	CHEMISTRY AND INTRODUCTION TO BIOCHEMISTRY	MEDICAL PHYSICS	BIOLOGY AND GENETICS I	MEDICAL PHYSICS
16 - 17	BASIC MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS I	BASIC MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS I	MEDICAL PHYSICS	MEDICAL PHYSICS	CHEMISTRY AND INTRODUCTION TO BIOCHEMISTRY
17-18	HUMAN ANATOMY I	BASIC MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS I	CHEMISTRY AND INTRODUCTION TO BIOCHEMISTRY	CHEMISTRY AND INTRODUCTION TO BIOCHEMISTRY	CHEMISTRY AND INTRODUCTION TO BIOCHEMISTRY
18 - 19	HUMAN ANATOMY I	BASIC MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS I	CHEMISTRY AND INTRODUCTION TO BIOCHEMISTRY	CHEMISTRY AND INTRODUCTION TO BIOCHEMISTRY	

* Department of Human Anatomy (Via Borelli, 50).

****only during the period December 1, 2025 to January 23, 2026**

Timetable 1st semester – academic year 2025-2026 – 2nd year

Start of lectures: Wednesday 1 October 2025

End of lectures: Friday 23 January 2026

The lectures take place in classroom B - "ex Officine Ortopediche" building CU035 – Città universitaria

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
9 - 10	PRE-CLINICAL SCIENTIFIC METHODS I	PRE-CLINICAL SCIENTIFIC METHODS I	BIOCHEMISTRY II	PRE-CLINICAL SCIENTIFIC METHODS I	HUMAN ANATOMY II
10 - 11	PRE-CLINICAL SCIENTIFIC METHODS I	PRE-CLINICAL SCIENTIFIC METHODS I	BIOCHEMISTRY II	PRE-CLINICAL SCIENTIFIC METHODS I	HUMAN ANATOMY II
11 - 12	BIOCHEMISTRY II	HUMAN ANATOMY II	HUMAN PHYSIOLOGY I	BIOCHEMISTRY II	HUMAN PHYSIOLOGY I
12 - 13	BIOCHEMISTRY II	HUMAN ANATOMY II	HUMAN PHYSIOLOGY I	BIOCHEMISTRY II	HUMAN PHYSIOLOGY I
13 - 14					HUMAN PHYSIOLOGY I
14 – 15		HUMAN ANATOMY II PRACTICAL ACTIVITIES**			
15 – 16		HUMAN ANATOMY II PRACTICAL ACTIVITIES**			
16- 17	HUMAN ANATOMY-TUTORING LAB*				
17-18	HUMAN ANATOMY-TUTORING LAB*				

* Classroom L, Department of Human Anatomy (Via Borelli, 50) ** Classroom M, SP, SS, Department of Human Anatomy (Via Borelli 50)

Timetable 1st semester – academic year 2025-2026 – 3rd year

Start of lectures: Wednesday 1 October 2025

End of lectures: Friday 23 January 2026

The lectures take place in classroom "Ulrico Bracci" IV Pavillion "building PL011- Policlinico Umberto I

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
9 - 10	IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY THEORETICAL-PRACTICAL ACTIVITIES (small groups)	PATHOLOGY AND PATHOPHYSIOLOGY I	CLINICAL-SCIENTIFIC METHODS I °	IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY	IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY
10 - 11	IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY THEORETICAL-PRACTICAL ACTIVITIES (small groups)	PATHOLOGY AND PATHOPHYSIOLOGY I	CLINICAL-SCIENTIFIC METHODS I °	IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY	IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY
11-11.30	IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY THEORETICAL-PRACTICAL ACTIVITIES (small groups)	IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY	CLINICAL-SCIENTIFIC METHODS I °	IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY	IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY
11.30 - 12	IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY THEORETICAL-PRACTICAL ACTIVITIES (small groups)	IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY	CLINICAL-SCIENTIFIC METHODS I °	PATHOLOGY AND PATHOPHYSIOLOGY I	LABORATORY MEDICINE I
12 - 13	LABORATORY MEDICINE I	IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY	HUMAN PHYSIOLOGY III	PATHOLOGY AND PATHOPHYSIOLOGY I	LABORATORY MEDICINE I PRACTICAL ACTIVITY: INTERPRETATION OF LABORATORY RESULTS
13 – 13.30	LABORATORY MEDICINE I	IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY	HUMAN PHYSIOLOGY III	PATHOLOGY AND PATHOPHYSIOLOGY I	LABORATORY MEDICINE I PRACTICAL ACTIVITY: INTERPRETATION OF LABORATORY RESULTS
13.30- 14	LABORATORY MEDICINE I		HUMAN PHYSIOLOGY III	PATHOLOGY AND PATHOPHYSIOLOGY I	LABORATORY MEDICINE I PRACTICAL ACTIVITY: INTERPRETATION
15 – 16			CLINICAL-SCIENTIFIC METHODS I*		
16 - 17			CLINICAL-SCIENTIFIC METHODS I*		
17 – 18			CLINICAL-SCIENTIFIC METHODS I*		

* Practical activities or small groups in the skill lab or ward

° Some theoretical lessons will be held also in other weekdays during January month

Timetable 1st semester – academic year 2025-2026 – 4th year

Start of lectures: Wednesday 1 October 2025

End of lectures: Friday 23 January 2026

The lectures take place in in classroom “Ulrico Bracci” IV Pavilion “ex clinica urologica” building PL011- Policlinico Umberto I

The calendar only refers to the first week of classes (October 1-October 3).

Information regarding subsequent weeks of classes is available on the e-learning platform.

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
9-10	PRACTICAL ACTIVITIES	PRACTICAL ACTIVITIES	PRACTICAL ACTIVITIES	PRACTICAL ACTIVITIES	PRACTICAL ACTIVITIES
10-11	PRACTICAL ACTIVITIES	PRACTICAL ACTIVITIES	PRACTICAL ACTIVITIES	PRACTICAL ACTIVITIES	PRACTICAL ACTIVITIES
11-12	PRACTICAL ACTIVITIES	PRACTICAL ACTIVITIES	PRACTICAL ACTIVITIES	PRACTICAL ACTIVITIES	PRACTICAL ACTIVITIES
12-13	PRACTICAL ACTIVITIES	PRACTICAL ACTIVITIES	PRACTICAL ACTIVITIES	PRACTICAL ACTIVITIES	PRACTICAL ACTIVITIES
14 – 15			PATHOLOGICAL ANATOMY I	PATHOLOGICAL ANATOMY I	PATHOLOGICAL ANATOMY I
15 – 16			APPLIED PATHOLOGY II	PATHOLOGICAL ANATOMY I	PATHOLOGICAL ANATOMY I
16- 17			APPLIED PATHOLOGY II	<u>APPLIED PATRHOLOGY I</u>	<u>APPLIED PATRHOLOGY I</u>
17-18			APPLIED PATHOLOGY II	<u>APPLIED PATRHOLOGY I</u>	<u>APPLIED PATRHOLOGY I</u>
18-19			APPLIED PATHOLOGY II		

Timetable 1st semester – academic year 2025-2026 – 5th year

Start of lectures: Wednesday 1 October 2025

End of lectures: Friday 23 January 2026

The lectures take place in classroom “Mario Tacciuoli” Urology Clinic - building PL030 - Policlinico Umberto I

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
8-9	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *
9-10	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *
10-11	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *
11-12	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *
12-13	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *
13-14	BREAK	BREAK	BREAK	BREAK	BREAK
14-15	APPLIED PATHOLOGY V	PHARMACOLOGY II AND TOXICOLOGY	APPLIED PATHOLOGY IV	APPLIED PATHOLOGY V	APPLIED PATHOLOGY IV
15-16	APPLIED PATHOLOGY V	PHARMACOLOGY II AND TOXICOLOGY	APPLIED PATHOLOGY IV	APPLIED PATHOLOGY V	APPLIED PATHOLOGY IV
16-17	APPLIED PATHOLOGY V	PHARMACOLOGY II AND TOXICOLOGY	APPLIED PATHOLOGY IV	APPLIED PATHOLOGY V	APPLIED PATHOLOGY IV
17-18	MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS: PUBLIC HEALTH IX	PHARMACOLOGY II AND TOXICOLOGY	MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS: PUBLIC HEALTH IX		DISEASES OF THE NERVOUS SYSTEM
18-19	MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS: PUBLIC HEALTH IX	PHARMACOLOGY II AND TOXICOLOGY	MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS: PUBLIC HEALTH IX		DISEASES OF THE NERVOUS SYSTEM

Timetable 1st semester – academic year 2025-2026 – 6th year

Start of lectures: Wednesday 1 October 2025

End of lectures: Friday 23 January 2026

The lectures take place in classroom C1 - Institute of Hygiene CU015 – Città universitaria

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
8-9	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *
9-10	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *
10-11	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *
11-12	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *
12-13	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *	TPV/ TRAINING *
13-14	BREAK	BREAK	BREAK	BREAK	BREAK
14-15	MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS: PUBLIC HEALTH X	PAEDIATRICS	INTERNAL MEDICINE AND GENERAL SURGERY II	OBSTETRICS AND GYNAECOLOGY	PAEDIATRICS
15-16	MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS: PUBLIC HEALTH X	PAEDIATRICS	INTERNAL MEDICINE AND GENERAL SURGERY II	OBSTETRICS AND GYNAECOLOGY	PAEDIATRICS
16-17	MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS: PUBLIC HEALTH X	PAEDIATRICS	INTERNAL MEDICINE AND GENERAL SURGERY II	OBSTETRICS AND GYNAECOLOGY	ADE
17-18	MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS: PUBLIC HEALTH X	PAEDIATRICS	INTERNAL MEDICINE AND GENERAL SURGERY II	OBSTETRICS AND GYNAECOLOGY	ADE
18-19	MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS: PUBLIC HEALTH X	PAEDIATRICS	INTERNAL MEDICINE AND GENERAL SURGERY II	OBSTETRICS AND GYNAECOLOGY	ADE

8. Teaching staff

In bold = Course coordinators

Students should contact the course coordinators at the beginning of each semester

1st YEAR

1st SEMESTER (semester coordinator: **B. Vallone**)

Teachers

Classroom

Basic medical scientific methods (I)

(ongoing evaluation)

M. Conforti – **M. Muscaritoli** – L. Palla- L. Marconi
Additional activities: A. Molfino, E. Renzi

“Aristide Busi”
 Policlinico Umberto I

Chemistry and introduction to biochemistry

(exam)

F. Fiorentino – **B. Vallone**

“Aristide Busi”
 Policlinico Umberto I

Medical physics

(exam)

L. De Sio – L. DiGiacomo

“Aristide Busi”
 Policlinico Umberto I

Biology and genetics (I)

(ongoing evaluation)

V. Silvestri – **C. Battistelli**

“Aristide Busi”
 Policlinico Umberto I

Human anatomy (I)

(ongoing evaluation)

R. Mancinelli - **L. Pannarale**

“Aristide Busi”
 Policlinico Umberto I

2nd SEMESTER (semester coordinator: **D. Coletti**)

Teachers

Classroom

Biology and genetics (II)

(exam)

M. Devoto – **L. Stefanini**
Additional activities: F. Maiorca

To be defined

Histology and embryology

(exam)

D. Coletti - M. Sampaolesi

To be defined

Biochemistry (I)D. De Biase - A. Paone - **M. Perluigi****(ongoing evaluation)**

To be defined

Basic medical scientific methods (II)M.S. Cattaruzza – V. Baccolini - G. La Torre – **C.M. Rossi****Arnaud** – G. Sciumè*Additional activities: A. Sciurti***(exam)**

To be defined

2nd YEAR

1st SEMESTER (semester coordinator: M. Muscaritoli)

Teachers

Pre-clinical scientific methods (I)

I. Bottillo - M. Conforti - **M. Muscaritoli** – L. Palla

(ongoing evaluation)

Classroom

B- Ex Officine Ortopediche

Biochemistry (II)

D. De Biase - A. Paone - M. Perluigi*

*docente verbalizzante

(exam)

B- Ex Officine Ortopediche

Human anatomy (II)

E. Gaudio – **S. Nottola** – M. Relucenti

Additional activities: R. Mancinelli

(ongoing evaluation)

B- Ex Officine Ortopediche

Human physiology (I)

F. Grassi - **C. Limatola** – C. Savoia

(ongoing evaluation)

B- Ex Officine Ortopediche

2nd SEMESTER (semester coordinator: F. Grassi)

Teachers

Human anatomy (III)

E. Gaudio – R. Mancinelli - S. Nottola – M. Relucenti

Additional activities: R. Mancinelli

(exam)

Classroom

To be defined

Human physiology (II)

F. Grassi – C. Limatola - M. Merli

(ongoing evaluation)

To be defined

Microbiology

D. Modiano - D. Scribano - **C. Scagnolari**

(exam)

To be defined

Pre-clinical scientific methods (II)

M. Arca – L. Giacomelli – A. Di Costanzo

Additional activities: R. Cangemi, R. Melcarne

(exam)

To be defined

3rd YEAR

1st SEMESTER (semester coordinator: G. Palmieri)

Teachers

Clinical scientific methods (I)

M. Arca – G. Grani - L. Giacomelli – G. Porciello
Additional activities: R. Melcarne

(ongoing evaluation)

Classroom

“Ulrico Bracci”
 Policlinico Umberto I

Human physiology (III)

S. Ferraina
Additional activities: E. Brunamonti, P. Pani

(exam)

“Ulrico Bracci”
 Policlinico Umberto I

Immunology and immunopathology

M. Cippitelli - G. Palmieri – S. Sozzani

(exam)

“Ulrico Bracci”
 Policlinico Umberto I

Laboratory medicine (I)

A. Angeloni – G. Antonelli - **A. Bellelli** – D. Modiano
Additional activities: R. Pascone, M. Santulli

(ongoing evaluation)

“Ulrico Bracci”
 Policlinico Umberto I

Pathology and pathophysiology (I)

G. Canettieri – E. De Smaele - **M. Felli**

(ongoing evaluation)

“Ulrico Bracci”
 Policlinico Umberto I

2nd SEMESTER (semester coordinator: E. De Smaele)

Teachers

Clinical scientific methods (II)

M. Arca – M.I Bellini – L. Giacomelli – M. Watanabe
Additional activities: R. Cangemi, R. Melcarne

(exam)

Classroom

To be defined

Pathology and pathophysiology (II)

G. Canettieri - E. De Smaele – M. Felli – E. Ferretti - **G. Giannini**
Additional activities: M. Petroni

(exam)

To be defined

Laboratory medicine (II)

A. Angeloni – **A. Bellelli** - F. Mainiero
Additional activities: R. Pascone, M. Santulli

(exam)

To be defined

4thYEAR

1st SEMESTER (semester coordinator: C. Giordano)

Teachers

Applied medical scientific methods (I)

R. Gattuso – M. Maranghi - P. Severino

(ongoing evaluation)

Classroom

“Ulrico Bracci”
Policlinico Umberto I

Applied pathology I

L. Di Marzo - P. Palange - C. Savoia - F. Venuta - P. Severino

(exam)

“Ulrico Bracci”
Policlinico Umberto I

Additional and tutorial activities: M. Bassi, A. D’Amato, D. Amore, C. Lavallo, W. Mansour, D. Piamonti, L. Panza, E. Schiavi

Applied pathology II

G. Franco - S. Mazzaferro - A. Tubaro

(exam)

“Ulrico Bracci”
Policlinico Umberto I

Additional activities and tutorial activities: M. Pasquali, S. Rotondi

Pathological anatomy and clinical-pathologic correlations (I)

G. d’Amati – C. Giordano

(ongoing evaluation)

“Ulrico Bracci”
Policlinico Umberto I

Additional activities and tutorial activities: A. Ascione, F. Adotti.

2nd SEMESTER (semester coordinator: S. Ginanni Corradini)

Teachers

Applied medical scientific methods (II)

P. Bruzzone - A. Molfino – M. Muscaritoli – S. Piconese

(exam)

Classroom

To be defined

Pathological anatomy and clinical-pathologic correlations (II)

G. d’Amati – C. Giordano

(exam)

To be defined

Additional activities and tutorial activities: A. Ascione, F. Adotti.

Applied pathology III

D. Alvaro – R. Buzzetti – S. Ginanni Corradini – F. Lombardo – G. Mennini_ M. Watanabe

(exam)

To be defined

Additional activities and tutorial activities: F. Ferri, S. Parisse

Diagnostic imaging

C. Catalano – V. Panebianco

(exam)

To be defined

Pharmacology (I) and toxicology

(ongoing evaluation)

5th YEAR**1st SEMESTER (semester coordinators: I. Del Giudice)****Teachers****Classroom****Applied Pathology IV****(exam)**

F. Conti - S. Chiaretti – I. Del Giudice– M. Visentini
Additional activities: L. V. Cappelli, C. Garufi, C. Milito, S. Mancuso

“Mario Tacciuoli”
 Policlinico Umberto I

Medical-scientific methods: public health (IX)**(ongoing evaluation)**

G.B. Orsi – S. De Sio
Additional activities: C. De Vito

“Mario Tacciuoli”
 Policlinico Umberto I

Applied pathology V**(exam)**

A. Isidori - **M. Lichtner**
Additional activities: S. Vita, M.G. Tarsitano, P. Pasculli

“Mario Tacciuoli”
 Policlinico Umberto I

Diseases of the nervous system**(exam)**

G. Fabbrini – M. Fiorelli – V. Esposito
Additional activities: D. Belvisi

“Mario Tacciuoli”
 Policlinico Umberto I

Pharmacology (II) and toxicology**(exam)**

F. Nicoletti - S. Maccari

“Mario Tacciuoli”
 Policlinico Umberto I

2nd SEMESTER (semester coordinator: M.F. Osti)**Teachers****Classroom****Internal medicine and general surgery I****(exam)**

A Laviano– **F. Mazzuca** – F.M. Carrano— M. F. Osti

To be defined

Psychiatry and Clinical Psychology**(exam)**

L. Tarsitani – A. Ballesio

To be defined

Orthopaedics, Traumatology and Rheumatology**(exam)**

R. Scrivo – **S. Gumina**
Additional activities: L. Novelli, V. Pacucci

To be defined

Dermatology and plastic surgery**(exam)**

S. Nisticò - **F. Santanelli di Pompeo**
Additional activities: C. Ruini, M. Sorotos

To be defined

Diseases of the sensory organs**(exam)**

G. Magliulo – U. Romeo – **L. Spadea** – V. Valentini- .E. Covelli
Additional activities: F. Atturo, M. Della Monaca

To be defined

6th YEAR

1st SEMESTER (semester coordinator: R. Cangemi)

Teachers

Classroom

Medical scientific methods: public health (X)

(exam)

V. Baccolini – B. Quattrociochi – **P. Villari**
Additional activities: C. Marzuillo, E. Renzi, L. M. Siena, A. Sciurri, S. Restante

C1- institute of Hygiene
 Città Universitaria

Internal medicine and general surgery II

(exam)

R. Cangemi –C. Milito– **G. Mennini** – G. Piccirillo – M. Rossi
Additional activities: R. Cangemi, R. Caronna, M. Ciardi

C1- institute of Hygiene
 Città Universitaria

Paediatrics

(exam)

F. Nardecchia – **F. Midulla** – R. Nenna
Additional activities: S. Oliva, G. Terrin

C1- institute of Hygiene
 Città Universitaria

Obstetrics and Gynaecology

(exam)

F. Bellati – D. Di Mascio – G. Di Nardo
Additional activities: A. Ferretti

C1- institute of Hygiene
 Città Universitaria

2nd SEMESTER (semester coordinator: D. Toni)

Teachers

Classroom

Medical scientific methods: forensic medicine, medicine and the law (XI)

(exam)

S. Ferracuti

To be defined

Internal medicine and general surgery III

(exam)

M. Arca – M.I. Bellini – **C. Durante** – M. Maranghi
Additional activities: G. Grani, C. Eberspacher

To be defined

Emergency medicine and surgery

(exam)

C. Catalano - G. Cinotti – F. Coluzzi – W. Mansour – G. Brachini – L. Petramala – **D. Toni**
Additional activities: E. Baldini, C. Iaccarino, G. Masselli

To be defined

9. Teaching staff: Contact information

Alvaro Domenico (MED/12 Gastroenterologia)

Department of Medico-Surgical Sciences and Biotechnologies

Location: Dipartimento di Scienze e Biotechnologie Medico-chirurgiche, Corso della Repubblica 79, Latina

Tel: 06.49972023; Email: domenico.alvaro@uniroma1.it

Office hours: Tuesday and Wednesday 9 a.m.-1 p.m. by appointment

Angeloni Antonio (MED/04 Patologia Generale)

Department of Experimental Medicine

Location: Viale Regina Elena 324

Tel: 06.49978500 - Fax: 06.49970596; Email: antonio.angeloni@uniroma1.it

Office hours: Tuesday, Wednesday, Thursday and Friday 10 a.m.-1 p.m.

Antonelli Guido (MED/07 Microbiologia e Microbiologia Clinica)

Department of Molecular Medicine

Location: Section of Virology, V.le di Porta Tiburtina 28

Tel: 06.44741220 - Fax: 06.44741236; Email: guido.antonelli@uniroma1.it

Office hours: Thursday 11 a.m.-1 p.m. and by appointment

Arca Marcello (MED/09 Medicina Interna)

Department of Internal Medicine and Medical Specialties

Location: Policlinico Umberto I, Building I Clinica Medica

Tel: 06.49974550; Email: marcello.arca@uniroma1.it

Office hours: Tuesday 12 p.m.-2 p.m. by appointment

Baccolini Valentina (MED/42 Igiene Generale e Applicata)

Department of Public Health and Infectious Diseases

Location: P.le Aldo Moro 5

Email: valentina.baccolini@uniroma1.it

Office hours: on appointment

Ballesio Andrea (M-PSI/08 Psicologia Clinica)

Department of Psychology

Location: Via dei Marsi 78 Rome, second floor of the Faculty of Medicine and Psychology, room 201

Tel: 3400916757 ; Email: andrea.ballesio@uniroma1.it

Office hours: by appointment

Basili Stefania (MED/09 Medicina Interna)

Department of Clinical Internal, Anesthesiological and Cardiovascular Sciences

Location: V.le del Policlinico 155

Tel: 06.49974678; Email: stefania.basili@uniroma1.it

Office hours: Monday 12 p.m.- 4.30 p.m. by appointment

Battistelli Cecilia (BIO/13 Biologia Applicata)

Department of Molecular Medicine

Location: Viale Regina Elena 324

Tel: 0649918236; Email: cecilia.battistelli@uniroma1.it

Office hours: From Monday to Friday by appointment

Bellati Filippo (MED/40 Ginecologia e Ostetricia)

Department of Surgical and Medical Sciences and Translational Medicine

Location: Clinica Ostetrica, Policlinico Umberto I

Tel: 06.4940550; Email: filippo.bellati@uniroma1.it

Office hours: Wednesday and Thursday 10 a.m. to 12 p.m.

Bellelli Andrea (BIO/10 Biochimica)

Department of Biochemical Sciences "Alessandro Rossi Fanelli"

Tel: 06.49910556; Email: andrea.bellelli@uniroma1.it

Office hours: Monday 3 p.m.- 6 p.m.

Bonini Matteo (MED/10 Malattie dell'apparato respiratorio)

Department of Public Health and Infectious Diseases

UOC di Pneumologia (I Clinica Medica - I Piano)

Tel: 06 499770150 Email: matteo.bonini@uniroma1.it

Office hours: Wednesday 9:30 a.m. - 10:30 a.m.

Bottillo Irene (MED/O3 Genetica Medica)

Department of Molecular Medicine

Location: Viale Regina Elena 291

Tel: 0658704622; *Email:* irene.bottillo@uniroma1.it

Office hours: Monday 10 a.m. - 12 a.m.

Brachini Gioia (MED/18 Chirurgia Generale)

Department of Surgery Pietro Valdoni - Department of Emergency and Acceptance;

Location: Building III padiglione 1st floor

Tel: 3471325954; *Email:* gioia.brachini@uniroma1.it

Office hours: Tuesday 11 a.m. by appointment

Bruzzone Paolo (MED/18 Chirurgia Generale)

Department of General Surgery, Surgical Specialities and Organ Transplantation "Paride Stefanini"

Location: Policlinico Umberto I, Viale del Policlinico 155

Email: paolo.bruzzone@uniroma1.it

Office hours: Mondays-Fridays 8 a.m. to 2 p.m.

Buzzetti Raffaella (MED/13 Endocrinologia)

Department of Experimental Medicine

Location: V Clinica Medica e II Clinica Medica

Tel: 06-49918267/06-49970952; *Email:* raffaella.buzzetti@uniroma1.it

Office hours: 9-10 a.m. and 3-5 p.m.

Canettieri Gianluca (MED/04 Patologia Generale)

Department of Molecular Medicine

Location: Viale Regina Elena 291

Tel: 06.49255130– *Fax:* 06.49255660; *Email:* gianluca.canettieri@uniroma1.it

Office hours: by appointment

Cangemi Roberto (MED/09 Medicina Interna)

Department of Internal Medicine and Medical Specialities

Location: Building I Clinica Medica, 2nd floor (Torre di Ricerca), room 19

Tel: 06.49970164; *Email:* roberto.cangemi@uniroma1.it

Office hours: 1 p.m.-2 p.m.

Carrano Francesco Maria (MED/18 Chirurgia Generale)

Department of Medico-Surgical Sciences and Translational Medicine.

Location: Via di Grottarossa, 1035

Email: francescomaria.carrano@uniroma1.it

Office hours: Wednesday 2 p.m. -6.00 p.m. by appointment

Catalano Carlo (MED/50 Scienze Tecniche Mediche Applicate)

Department of Radiologic, Oncologic and Pathologic Sciences

Location: Policlinico Umberto I, Building Radiologia Centrale, 2nd floor

Tel: 0649975464 and 5475- *Fax:* 06.490243; *Email:* carlo.catalano@uniroma1.it

Office hours: Monday 1 p.m.-2 p.m.

Cattaruzza Maria Sofia (MED/42 Igiene Generale ed Applicata)

Department of Public Health and Infectious Diseases

Location: P.le A. Moro 5, Dept. Public Health and Infectious Diseases, 1st Floor, room 29

Tel: 06.49914076 – *Fax:* 06.4454845; *Email:* mariasofia.cattaruzza@uniroma1.it

Office hours: by appointment

Chiaretti Sabina (MED/15 Ematologia)

Department of Cellular Biotechnology and Haematology

Location: Via Benevento 6, Centro di Ematologia Umberto I

Tel: 06.441639824; *Email:* chiaretti@bce.uniroma1.it

Office hours: by appointment

Cinotti Gianluca (MED/33 Malattie Apparato Locomotore)

Department of Anatomical, Histological, Forensic and Orthopaedic Sciences

Email: gianluca.cinotti@uniroma1.it

Office hours: Monday and Wednesday 9.30 a.m.-1.30 p.m.

Cippitelli Marco (MED/04 Patologia Generale)

Department of Molecular Medicine

Location: P.le Aldo Moro 5
Email: marco.cippitelli@uniroma1.it
Office hours: on appointment

Coletti Dario (BIO/17 Istologia)

Department of Anatomical, Histological, Forensic and Orthopaedic
Location: Section of Histology and Medical Embryology, Via A. Scarpa 14
Tel: 06.49766643- *Fax:* 06.4462854; *Email:* dario.coletti@uniroma1.it
Office hours: by appointment

Coluzzi Flaminia (MED/41 Anestesiologia)

Department of Medico-Surgical Sciences and Biotechnologies
Email: flaminia.coluzzi@uniroma1.it
Office hours: by appointment

Conforti Maria (MED/02 Storia della Medicina)

Department of Molecular Medicine
Location: Viale dell'Università 34 a
Tel: 06.49914324; *Email:* maria.conforti@uniroma1.it
Office hours: Wednesday 3.00-6.00 p.m. by appointment

Conti Fabrizio (MED/16 Reumatologia)

Department of Internal Medicine and Medical Specialties
Location: Viale del Policlinico 155
Tel: 06.49974661 - *Fax:* 06.49974670; *Email:* fabrizio.conti@uniroma1.it
Office hours: Monday 1.30 p.m.- 2.30 p.m.

Covelli Edoardo (MED/31 Otorinolaringoiatria)

Department NESMOS aoc
Location: Sant'Andrea Hospital, Via Grotta Rossa 1034-1036
Tel: 0633775234 *Email:* edoardo.covelli@uniroma1.it
Office hours: Thursday 9 a.m – 11 a.m

d'Amati Giulia (MED/08 Anatomia Patologica)

Department of Radiologic, Oncologic and Pathologic Sciences
Location: Policlinico Umberto I, V.le Regina Elena 324, Building of General Pathology/ Anatomic Pathology
Tel: 06.49973332; *Email:* giulia.damati@uniroma1.it
Office hours: Wednesday 3 p.m.-4 p.m.

De Biase Daniela (BIO/10 Biochimica)

Department of Medico-Surgical Sciences and Biotechnologies
Tel: 0773.1757212 (Latina), 06 49917692 (Roma); *Email:* daniela.debiase@uniroma1.it
Office hours: Thursday 10 a.m.-12 p.m. (Latina) and Friday 2 p.m.-3 p.m. (Rome)

Del Giudice Ilaria (MED/15 Malattie del Sangue)

Haematology, Department of Translational and Precision Medicine
Location: Ematologia, via Benevento 6, 00161 Roma
Email: ilaria.delgiudice@uniroma1.it or delgiudice@bce.uniroma1.it
Office hours: by appointment

De Sio Luciano (FIS/07 Fisica Applicata)

Department of Medico-Surgical Sciences and Biotechnologies
Location: Building Banca Unicredit - Fisica Sanitaria -1st floor, Policlinico Umberto I
Tel: 06.49918277; *Email:* luciano.desio@uniroma1.it
Office hours: Wednesday 3 p.m. - 5 p.m. by appointment

De Sio Simone (MED/44 Medicina del Lavoro)

Department of Anatomical, Histological, Forensic and Orthopaedic Sciences
Location: Viale Regina Elena 336
Tel: 06.49912174; *Email:* simone.desio@uniroma1.it
Office hours: by appointment

De Smaele Enrico (MED/46 Scienze Tecniche di Medicina di Laboratorio)

Department of Experimental Medicine
Location: Viale Regina Elena 291, 2nd floor
Tel: 06.49255659; *Email:* enrico.desmaele@uniroma1.it
Office hours: by email appointment

Devoto Marcella (MED/03 Genetica Medica)

Department of Molecular Medicine

Location: Viale Regina Elena 324

Tel: 06.44160573 – Fax: 06.44160548; Email: marcella.devoto@uniroma1.it

Office hours: by email appointment

di Marzo Luca (MED/22 Chirurgia Vascolare)

Department of Surgery “Pietro Valdoni”

Location: Dipartimento di Chirurgia P. Valdoni, Policlinico Umberto I

Tel: 06.49970683- Fax: 06.49970794; Email: luca.dimarzo@uniroma1.it

Office hours: Saturday 8.30 a.m. to 10.30 a.m. (by email appointment)

Di Mascio Daniele (MED/38 Pediatria Generale e Specialistica)

Department of Maternal and Child Health and Urological Sciences

Location: Policlinico Umberto I

Email: daniele.dimascio@uniroma1.it

Office hours: Tuesday 11.00 a.m.

Di Nardo Giovanni (MED/38 Pediatria Generale e Specialistica)

Department NESMOS

Location: Sant’Andrea Hospital, Via Grotta Rossa 1035-1039

Tel: 06.33775870; Email: giovanni.dinardo@uniroma1.it

Office hours: Monday 8.00-12.00

Durante Cosimo (MED/09 Medicina Interna)

Department of Translational and Precision Medicine

Location: II Clinica Medica, 4th floor, room 432, Policlinico Umberto I

Tel: 06.49978390- Fax: 06.4463783; Email: cosimo.durante@uniroma1.it

Office hours: Monday 12 p.m. to 2 p.m.

Esposito Vincenzo (MED/27 Neurochirurgia)

Department of Neurology and Psychiatry

Email: vincenzo.esposito@uniroma1.it

Office hours: on appointment

Fabbrini Giovanni (MED/26 Neurologia)

Department Human Neurosciences

Location: Viale dell’Università 30

Tel: 0649914704; E-mail: giovanni.fabbrini@uniroma1.it

Office hours: Monday 12 p.m. – 1 p.m.

Felli Maria Pia (MED/04 Patologia Generale)

Department of Experimental Medicine

Location: Laboratory of Molecular Pathology (4th floor), Viale Regina Elena 291

Tel: 06-49255673 – Fax: 06-49255671; Email: mariapia.felli@uniroma1.it

Office hours: by appointment

Ferracuti Stefano (MED/43 Medicina Legale)

Department of Human Neurosciences

Location: Piazzale aldo Moro 5

Tel: 0633776368

Email: stefano.ferracuti@uniroma1.it

Office hours: by appointment

Ferraina Stefano (BIO/09 Fisiologia)

Department of Physiology and Pharmacology “Vittorio Erspamer”

Location: Building Fisiologia Umana, Città Universitaria

Tel: 06.49910306; Email: stefano.ferraina@uniroma1.it

Office hours: Thursday 11 a.m.-1 p.m

Ferretti Elisabetta (MED/04 Patologia Generale)

Department of Experimental Medicine

Location: Viale Regina Elena 291

Tel: 06.49255135 - Fax: 06. 49255660; Email: elisabetta.ferretti@uniroma1.it

Office hours: by appointment

Fiorelli Marco (MED/37 Neuroradiologia)

Department of Neurology and Psychiatry

Location: Viale dell'Università 30, 00185 Roma
Tel: 06.49914720; *Email:* marco.fiorelli@uniroma1.it
Office hours: Monday 11 a.m. -1 p.m.

Fiorentino Francesco (BIO/10 Biochimica)

Department of Biochemical Sciences "Alessandro Rossi Fanelli"
Location: Nuovo Edificio di Chimica Farmaceutica (CU020), primo piano
Tel: 0649913061; *Email:* f.fiorentino@uniroma1.it
Office hours: from Monday to Friday by email appointment

Franco Giorgio (MED/24 Urologia)

Department of Gynaecology-Obstetrics and Urology
Location: Viale del Policlinico, 155
Tel: 06.49974260 - *Fax:* 06.49974278, *Email:* giorgio.franco@uniroma1.it, giorgio.franco@libero.it
Office hours: by appointment

Gattuso Roberto (MED/22 Chirurgia Vascolare)

Department of General Surgery, surgical specialties and organ transplants
Location: Policlinico Umberto I, Building II padiglione
Tel: 06.49970225; *Email:* roberto.gattuso@uniroma1.it; gattuso.r@libero.it
Office hours: Thursday 11 a.m.-12.30 p.m.

Gaudio Eugenio (BIO/16 Anatomia Umana)

Department of Anatomical, Histological, Forensic and Orthopaedic Sciences
Location: Rector's Office, 1st floor, Piazzale Aldo Moro 5
Tel: 06.49910020/06.49910292 - *Fax:* 06.49910382; *Email:* eugenio.gaudio@uniroma1.it
Office hours: Friday 12.30 p.m.-1.30 p.m. by appointment

Giacomelli Laura (MED/18 Chirurgia Generale)

Department of Surgical Sciences
Location: DAI Chirurgia "R. Paolucci", Viale Regina Elena 324
Tel: 06.49975537; *Email:* laura.giacomelli@uniroma1.it
Office hours: Monday 10 a.m.-12 a.m.

Giannini Giuseppe (MED/04 Patologia Generale)

Department of Molecular Medicine
Location: Viale Regina Elena 291
Tel: 06.49255136; *Email:* giuseppe.giannini@uniroma1.it
Office hours: by appointment

Ginanni Corradini Stefano (MED/12 Gastroenterologia)

Department of Clinical Medicine
Location: Viale dell'Università 37, 4th floor, room A IV 8
Tel: 06.49972086; *Email:* stefano.corradini@uniroma1.it
Office hour: by appointment (email)

Giordano Carla (MED/08 Anatomia Patologica)

Department of Radiologic, Oncologic and Pathologic Sciences
Location: Policlinico Umberto I, V.le Regina Elena 324, Building of General Pathology/ Anatomic Pathology
Tel: 06.49973332; *Email:* giordano.carla@uniroma1.it
Office hour: Wednesday 2 p.m.-3 p.m.

Giorgio Grani (MED/09 Medicina Interna)

Department of Translational and Precision Medicine
Location: Viale del Policlinico 155, Building of Clinical Medicine 2, 4th floor
Tel: 0649978390; *Email:* giorgio.grani@uniroma1.it
Office hour: by appointment (email)

Grassi Francesca (BIO/09 Fisiologia)

Department of Physiology and Pharmacology "Vittorio Erspamer"
Location: Section of Human Physiology, P.le Aldo Moro 5, 3rd floor
Tel: 06.49910060; *Email:* francesca.grassi@uniroma1.it
Office hours: on appointment

Gumina Stefano (MED/33 Malattie Apparato Locomotore)

Department of Anatomical, Histological, Forensic and Orthopaedic Sciences
Location: Polo Pontino ICOT, Latina
Email: stefano.gumina@uniroma1.it

Office hours: Monday morning

Isidori Andrea (MED/13 Endocrinologia)

Department of Experimental Medicine

Location: V Medical Clinic, Viale Regina Elena 324

Tel: 0649970540; Email: andrea.isidori@uniroma1.it

Office hours: Tuesday 9.30 a.m.-11 a.m.

La Torre Giuseppe (MED/50 Scienze Tecniche Mediche Applicate)

Department of Public Health and Infectious Diseases

Email: giuseppe.latorre@uniroma1.it

Office hours: Tuesday 12 p.m.-1 p.m.

Laviano Alessandro (MED/09 Medicina Interna)

Department of Translational and Precision Medicine

Location: P.le Aldo Moro 5

Tel: 06-33774736.; Email: alessandro.laviano@uniroma1.it

Office hours: Monday 9 a.m.-10 a.m. (starting from 1st October 2022)

Lichtner Miriam (MED/17 Malattie Infettive)

Department of Public Health and Infectious Diseases

Location: Viale del Policlinico 155, Rome (Research Laboratory), Via Canova Latina (UOC Malattie Infettive)

Tel: 06.49970614 (lab) - Fax: 06.49972625/ 0773.6553788 (Ward); Email: miriam.lichtner@uniroma1.it

Office hours: Wednesday 12 p.m.- 4 p.m. by email appointment

Limatola Cristina (BIO/09 Fisiologia)

Department of Physiology and Pharmacology “Vittorio Ersparmer”

Location: Section of Human Physiology, P.le Aldo Moro 5, I floor

Tel: 06.49690243 – Fax: 06.49910851; Email: cristina.limatola@uniroma1.it

Office hours: Monday 9 a.m.-1 p.m.

Lombardo Francesco (MED/50 Scienze Tecniche Mediche Applicate)

Department of Experimental Medicine

Location: Viale del Policlinico, 155

Tel: 06.4469663– Fax: 06.49970717; Email: francesco.lombardo@uniroma1.it

Office hours: on appointment

Maccari Stefania (MED/48 Scienze Infermieristiche e Tecniche Neuro-Psichiatriche e Riabilitative)

Department of Medical-Surgical Sciences and Biotechnologies

Email: stefania.maccari@uniroma1.it

Office hours: by appointment

Magliulo Giuseppe (MED/31 Otorinolaringoiatria)

Department of Sensory Organs

Location: Clinica ORL _ Policlinico Umberto I

Tel: 3388622344/ 0649976810; Email: giuseppe.magliulo@uniroma1.it

Office hours: Monday 8 a.m. – 10 a.m.

Mainiero Fabrizio (MED/04 Patologia Generale)

Department of Experimental Medicine

Location: Viale Regina Elena 324

Tel: 06.49970966 – Fax: 06.4453244; Email: fabrizio.mainiero@uniroma1.it

Office hours: on appointment

Mancinelli Romina (BIO/16 Anatomia Umana)

Department of Anatomical, Histological, Forensic and Orthopaedic Sciences

Location: Section of Human Anatomy, Via Alfonso Borelli 50, 2nd floor

Tel: 06.4443 8075; Email: romina.mancinelli@uniroma1.it

Office hours: Thursday 11 a.m.-12 p.m.

Mansour Wassim (MED/22 Chirurgia Vascolare)

Department of General Surgery and Surgical Specialties

Location: 2nd Surgical Clinic, 3rd Floor, Vascular Surgery Section. Policlinico Umberto I

Email: wassim.mansour@uniroma1.it

Office hours: Monday 1 p.m. to 2 p.m. (by email appointment)

Maranghi Marianna (MED/09 Medicina Interna)

Department of Translational and Precision Medicine

Location: ex II Clinica Medica, 4th floor
Tel: 06.49978391; *Email:* marianna.maranghi@uniroma1.it
Office hours: Monday 1 p.m.-2.30 p.m (appointment by mail)

Marconi Lorenzo (IINF-04/A Ingegneria informatica)

Department of computer, automatic and management engineering
Location: via Ariosto 25
Tel 3204436456.; *Email:* lorenzo.marconi@uniroma1.it
Office hours: Monday from 10 a.m. (appointment by mail)

Mazzaferro Sandro (MED/14 Nefrologia)

Department of Cardiovascular, Respiratory, Geriatric Nephrology and Anaesthetic Sciences
Location: Policlinico Umberto I, Viale Regina Elena 324, Building I Clinica Medica
Tel: 07736513096; *Email:* sandro.mazzaferro@uniroma1.it
Office hours: Thursday 12 p.m.-1 p.m.

Mazzuca Federica (MED/06 Oncologia Medica)

Department of Clinical and Molecular Medicine
Email: federica.mazzuca@uniroma1.it
Office hours: on appointment

Mennini Gianluca (MED/18 Chirurgia Generale)

Department of General Surgery, Surgical Specialities and Organ Transplantation "Paride Stefanini"
Email: gianluca.mennini@uniroma1.it
Office hour: by appointment (e-mail)

Merli Manuela (MED/12 Gastroenterologia)

Department of Clinical Medicine
Location: Viale dell'Università 37
Tel: 06.49972001; *Email:* manuela.merli@uniroma1.it
Office hours: by appointment (e-mail)

Midulla Fabio (MED/38 Pediatria Generale e Specialistica)

Department of Pediatrics and Pediatric Neuropsychiatry
Location: Department of Pediatrics, Policlinico Umberto I
Tel: 06.49979363; *Email:* fabio.midulla@uniroma1.it
Office hours: from Monday to Friday 9.30 a.m.-1 p.m. (by appointment)

Miraldi Fabio (MED/23 Chirurgia cardiaca)

Department of Clinical Internal Medicine, Anesthesiology and Cardiovascular Sciences.
Location: I Clinica Medica III Piano
Tel: 06/49974592- *Email:* fabio.miraldi@uniroma1.it
Office hours: Monday 10.00 a.m. -11.00 a.m.

Modiano David (VET/06 Parassitologia)

Department of Public Health and Infectious Diseases
Location: Section of Parasitology
Tel: 06.33775629 - *Fax:* 06.49914653; *Email:* david.modiano@uniroma1.it
Office hours: Monday 8.30 a.m.-10.30 a.m.

Molfino Alessio (MED/09 Medicina Interna)

Department of Clinical Medicine
Location: Viale dell'Università 37; Floor -1, building A, room 33
Email: alessio.molfino@uniroma1.it
Office hours: Monday 3 p.m.-5 p.m. (please ask for confirmation by email)

Muscaritoli Maurizio (MED/09 Medicina Interna)

Department of Clinical Medicine
Location: Viale dell'Università 37
Tel: 06.49972020; *Email:* maurizio.muscaritoli@uniroma1.it
Office hours: Monday 11 a.m.-1 p.m.

Nardecchia Francesca (MED/39 Neuropsichiatria Infantile)

Department of Human Neurosciences
Location: via dei Sabelli 108
Tel: 0649979836; *Email:* francesca.nardecchia@uniroma1.it

Office hours: by appointment

Nenna Raffaella (MED/38 Pediatria Generale e Specialistica)

Department of Maternal, Infantile, and Urological Sciences

Location: V.le Regina Elena 324

Tel: 3384636804; Email: raffaella.nenna@uniroma1.it

Office hours: 9 a.m. to 6 p.m.

Nicoletti Ferdinando (BIO/14 Farmacologia)

Department of Physiology and Pharmacology "Vittorio Erspamer"

Location: Piazzale Aldo Moro, 5

Tel: 06.49912969; Email: ferdinandonicoletti@hotmail.com

Office hours: on appointment

Nisticò Steven (MED/35 Malattie Cutanee e Veneree)

Department of Clinical Internal Medicine and Anesthesiology Sciences

Location. Segreteria di Direzione della Clinica Dermatologica del Policlinico Umberto I

Tel: 06 49976903 - Email: steven.nistico@uniroma1.it

Office hours: on appointment

Nottola Stefania (BIO/16 Anatomia Umana)

Department of Anatomical, Histological, Forensic and Orthopedic Sciences

Location: Section of Human Anatomy, Via Alfonso Borelli 50

Tel: 06.49918072- Fax: 06.49918081; Email: stefania.nottola@uniroma1.it

Office hours: Tuesday and Thursday 10 a.m.-11 a.m. on appointment

Oliva Alessandra (MED/17 Malattie infettive)

Department of Infectious Diseases

Location: Policlinico Umberto I

Tel: 329-1264636; Email: alessandra.oliva@uniroma1.it

Office hours: on appointment

Orsi Giovanni Battista (MED/42 Igiene Generale ed Applicata)

Department of Public Health and Infectious Diseases

Location: P.le Aldo Moro 5 Roma 00185

Tel: 06.49914553 - Fax: 06.4454845; Email: giovanni.orsi@uniroma1.it

Office hours: weekdays 9 a.m.-10 a.m.

Osti Mattia Falchetto (MED/36 Diagnostica per Immagini e Radioterapia)

Department of Surgical and Medical Sciences and Translational Medicine

Location: Ospedale Sant' Andrea, first floor, room 4, Radiotherapy

Tel: 06.33775601 - Fax: 06.33776608; Email: mattiafalchetto.osti@uniroma1.it

Office hours: Tuesday and Thursday 10 a.m.-12 p.m.

Palla Luigi (MED/01 Statistica Medica)

Department of Public Health and Infectious Diseases

Location: P.le Aldo Moro 5

Email: luigi.palla@uniroma1.it

Office hours: on appointment

Palmieri Gabriella (MED/04 Patologia Generale)

Department of Experimental Medicine

Location: Policlinico Umberto I, Viale Regina Elena 324, Building Patologia Generale, -1st floor

Tel: 06.4468448; Email: gabriella.palmieri@uniroma1.it

Office hours: by appointment

Panebianco Valeria (MED/36 Diagnostica per Immagini e Radioterapia)

Department of Radiologic, Oncologic and Pathologic Sciences

Email: valeria.panebianco@uniroma1.it

Office hours: on appointment

Pannarale Luigi (BIO/16 Anatomia Umana)

Department of Anatomical, Histological, Forensic and Orthopedic Sciences

Location: Section of Human Anatomy, Via Alfonso Borelli 50

Tel: 06.49918058- Fax: 06.49918062; Email: luigi.pannarale@uniroma1.it

Office hours: Thursday 10 a.m.-11 a.m.

Perluigi Marzia (BIO/10 Biochimica)

Department of Biochemical Sciences "Alessandro Rossi Fanelli"

Location: P.le Aldo Moro 5

Tel: 06.49910885- Fax: 06.4440062; Email: marzia.perluigi@uniroma1.it

Office hours: Monday and Wednesday 2 p.m.-3 p.m.

Petramala Luigi (MED/09 Medicina Interna)

Department of Translational and Precision Medicine

Location: P.le Aldo Moro 5

Email: luigi.petramala@uniroma1.it

Office hours: on appointment

Piccirillo Gianfranco (MED/09 Medicina Interna)

Department of Cardiovascular, Respiratory, Nephrologic and Geriatric Sciences

Location: Policlinico Umberto I, V.le Regina Elena 324

Email: gianfranco.piccirillo@uniroma1.it

Office hours: on appointment

Piconese Silvia (MED/46 Scienze Tecniche di Medicina di Laboratorio)

Department of Cardiovascular, Respiratory, Geriatric Nephrology and Anaesthetic Sciences

Location: V.le del Policlinico 155, 00161 Roma

Email: silvia.piconese@uniroma1.it

Office hours: Monday 10 a.m.-11a.m.

Porciello Giuseppina (M-PSI/08 Psicologia Clinica)

Department of Psychology

Location: Via dei Marsi 78 Roma, second floor of the Faculty of Medicine and Psychology, room 201

Tel: 0649917640 ; Email: giuseppina.porciello@uniroma1.it

Office hours: by appointment

Relucenti Michela (BIO/16 Anatomia Umana)

Department of Anatomical, Histological, Forensic and Orthopaedic Sciences

Location: Section of Human Anatomy, Via Alfonso Borelli 50

Tel: 06.49918061- Fax: 06.49918040; Email: michela.relucenti@uniroma1.it

Office hours: Monday 9 a.m.-10 a.m. by appointment

Romeo Umberto (MED/28 Malattie Odontostomatologiche)

Department of Oral and Maxillofacial Sciences

Location: Via Caserta, 6, 2nd floor, room 212

Tel: 06.49918165 - Fax: 06.49976627; Email: umberto.romeo@uniroma1.it

Office hours: by appointment

Rossi Massimo (MED/18 Chirurgia Generale)

Department of General Surgery, Surgical Specialities and Organ Transplantation "Paride Stefanini"

Location: Policlinico Umberto I, V.le del Policlinico 155

Tel: 06.4450297; Email: massimo.rossi@uniroma1.it

Office hours: Wednesday 11 a.m.-1 p.m. or by e-mail appointment

Rossi Arnaud Clelia Matilde (M-PSI/01 Psicologia Generale)

Department of Psychology

Location: Dipartimento di Psicologia, 1st floor, room 16

Tel: 06.44427513; Email: clelia.rossi-arnaud@uniroma1.it

Office hours: Thursday 2.15 p.m.

Santanelli di Pompeo Fabio (MED/19 Chirurgia Plastica)

Department of Neurosciences, Mental Health and Sensory Functions (NESMOS)

Location: Department of Plastic Surgery, Sant'Andrea Hospital, Via di Grottarossa, 1035-39

Tel: 06.33775692 - Fax: 06.33776691; Email: fabio.santanelli@uniroma1.it

Office hours: by appointment

Savoia Carmine (MED/09 Medicina Interna)

Department of Clinical and Molecular Medicine

Location: Sant'Andrea Hospital, Via di Grottarossa 1035-37

Tel: 06.33775193 ; Email: carmine.savoia@uniroma1.it

Office hours: by appointment

Sciumè Giuseppe (MED/04 Patologia Generale)

Department of Clinical and Molecular Medicine

Location: Viale Regina Elena 291, 3rd floor
Tel: 392 5346308; *Email:* giuseppe.sciume@uniroma1.it
Office hours: Friday 2 p.m – 4 p.m

Scribano Daniela (MED/07 Microbiologia e Microbiologia clinica)

Department of Public Health and Infectious Diseases
Location: P.le Aldo Moro 5, Building Hygiene “G. Sanarelli”
Tel: 0649914166; *Email:* daniela.scribano@uniroma1.it
Office hours: Meeting with students: each Friday from 2 to 4 p.m.; meetings will be scheduled by email)

Scrivo Rossana (MED/16 Reumatologia)

Department of Internal Medicine and Medical Specialities
Tel: 06 49974640; *Email:* rossana.scrivo@uniroma1.it
Office hours: by appointment

Severino Paolo (MED/11 Malattie dell'Apparato Cardiovascolare)

Department of Clinical Internal, Anesthesiological and Cardiovascular Sciences
Tel: 3282139507; *Email:* paolo.severino@uniroma1.it
Office hours: Monday and Wednesday 2.30 p.m – 3.30 p.m. by appointment at Policlinico Umberto I, Building 8, 3rd Floor

Silvestri Valentina (MEDS-02/A Medicina Molecolare)

Department of Molecular Medicine, Institute of General Pathology
Location: Policlinico Umberto I, Viale Regina Elena 324.
Tel: 06/49918266; *Email:* valentina.silvestri@uniroma1.it
Office hours: by appointment

Sozzani Silvano (MED/04 Patologia Generale)

Department of Molecular Medicine
Email: silvano.sozzani@uniroma1.it
Office hours: on appointment

Spadea Leopoldo (MED/30 Malattie dell'Apparato Visivo)

Department of Medico-Surgical Sciences and Biotechnologies
Location: “A. Fiorini” Terracina Hospital, Eye Clinic
Tel: 0773708337; *Email:* leopoldo.spadea@uniroma1.it
Office hours: Wednesday 10 a.m.-12 p.m.

Stefanini Lucia (MED/09 Medicina Interna)

Department of Internal Medicine and Medical Specialities
Location: Policlinico Umberto I, Building I Clinica Medica, 2nd floor, room 13
Email: lucia.stefanini@uniroma1.it
Office hours: Wednesday 9.30 a.m.-12.30 p.m. by appointment

Tarsitani Lorenzo (MED/25 Neuroscienze Umane)

Department of Neurology and Psychiatry
Location: V.le dell'Università, 30
Fax: 06.49978748; *Email:* lorenzo.tarsitani@uniroma1.it
Office hours: Monday 10 a.m.-12 p.m.

Toni Danilo (MED/26 Neurologia)

Department of Neurology and Psychiatry
Location: UTN DEA
Tel: 06.49979526; *Email:* danilo.toni@uniroma1.it
Office hours: Monday and Tuesday 12 p.m.-1 p.m.

Tubaro Andrea (MED/24 Urologia)

Department of Clinical and Molecular Medicine
Tel: 06.33777712; *Email:* andrea.tubaro@uniroma1.it
Office hours: Thursday 10am.-1pm.

Valentini Valentino (MED/29 Chirurgia Maxillofacciale)

Department of Oral and Maxillofacial Sciences
Location: Viale del Policlinico 155, ex terzo repartino, 2nd floor
Tel: 06.49979118 - *Fax:* 06.4462980; *Email:* valentino.valentini@uniroma1.it
Office hours: by appointment

Vallone Beatrice (BIO/10 Biochimica)

Department of Biochemical Sciences “Alessandro Rossi Fanelli”
Tel: 06.49630276- *Fax:* 06.4440062; *Email:* beatrice.vallone@uniroma1.it
Office hours: Monday 1 p.m.-4 p.m.

Venuta Federico (MED/21 Chirurgia Toracica)

Department of Surgery “Paride Stefanini”
Tel: 06.4461971; *Email:* federico.venuta@uniroma1.it
Office hours: Monday, Wednesday and Friday 8.00 a.m.-10.00 a.m.

Villari Paolo (MED/42 Igiene Generale e Applicata)

Department of Public Health and Infectious Diseases
Location: P.le Aldo Moro 5, Building Hygiene “G. Sanarelli”
Tel: 06.49914886; *Email:* paolo.villari@uniroma1.it
Office hours: by e-mail appointment

Visentini Marcella (MED/09 Medicina Interna)

Department of Translational and Precision Medicine+
Location: III clinica medica, Building A, floor-1, room 31
Tel: 0649972102, *Email:* marcella.visentini@uniroma1.it
Office hours: Wednesday 1 p.m -3 p.m.

10. Clinical Tutors: Contact information

Elena Arcadi

Email: e.arcadi@policlinicoumberto1.it

Biamonte Federica

Email: f.biamonte@policlinicoumberto1.it

Boccardo Chiara

Email: c.boccardo@policlinicoumberto1.it

Bramato Anastasia

Email: a.bramato@policlinicoumberto1.it

Carletti Raffaella

Email: raffaella.carletti@uniroma1.it

Casaretti Romina

Email: r.casaretti@policlinicoumberto1.it

Chiappetta Caterina

Email: caterina.chiappetta@uniroma1.it

Ciccarone Flavia

Email: f.ciccarone@policlinicoumberto1.it

De Michele Manuela

Email: m.demichele@policlinicoumberto1.it

Della Grotta Giada

Email: g.dellagrotta@policlinicoumberto1.it

Di Mattia Greta

Email: g.dimattia@policlinicoumberto1.it

Evangelisti Melania

Email: melania.eva@gmail.com

Fabi Flavia

Email: f.fabi@policlinicoumberto1.it

Falcou Anne

Email: a.falcou@policlinicoumberto1.it

Febbo Alessandra

Email: a.febbo@policlinicoumberto1.it

Fonsi Giovanni Battista

Email: g.fonsi@policlinicoumberto1.it

Formisano Maria

Email: m.formisano@policlinicoumberto1.it

Frassanito Antonella

Email: a.frassanito@policlinicoumberto1.it

Furino Ermenegildo

Email: e.furino@policlinicoumberto1.it

Galardo Gioacchino

Email: g.galardo@policlinicoumberto1.it

Gallizzi Gaetan Gilles

Email: gallizzigg@gmail.com

Girmenia Corrado

Email: girmenia@bce.uniroma1.it

La Regina Domenico

Email: d.laregina@policlinicoumberto1.it

Lorenzano Svetlana

Email: s.lorenzano@policlinicoumberto1.it

Lo Russo Lelia

Email: l.lorusso@policlinicoumberto1.it

Magnante Anna Lisa

Email: alisamagnante@gmail.com

Marinelli Cristiano

Email: c.marinelli@policlinicoumberto1.it

Marra Simona

Email: s.marra@policlinicoumberto1.it

Matera Luigi

Email: l.matera@policlinicoumberto1.it

Melcarne Rossella

Email: rossella.melcarne@uniroma1.it

Meneghini Simona

Email: simona.meneghini@uniroma1.it

Messina Loredana

Email: l.messina@policlinicoumberto1.it

Morri Stefania

Email: s.morri@policlinicoumberto1.it

Pacini Francesca

Email: francesca.pacini@uniroma1.it

Pascali Maria Paola

Email: mp.pascali@policlinicoumberto1.it

Pernazza Angelina

Email: angelina.pernazza@uniroma1.it

Piamonti Daniel

Email: daniel.piamonti@uniroma1.it

Piattoli Matteo

Email: matteo.piattoli@uniroma1.it

Picone Vincenzo

Email: vi.picone@policlinicoumberto1.it

Porcelli Nadia

Email: n.porcelli@policlinicoumberto1.it

Rossetti Danilo

Email: d.rossetti@uniroma1.it

Simonelli Luigi

Email: l.simonelli@policlinicoumberto1.it

Scalercio Fabrizio

Email: f.scalercio@policlinicoumberto1.it

Sotis Patrizia

Email: p.sotis@policlinicoumberto1.it

Spadetta Gustavo

Email: gustavo.spadetta@uniroma1.it

Tarani Francesca

Email: f.tarani@policlinicoumberto1.it

Tuccinardi Rosi

Email: r.tuccinardi@policlinicoumberto1.it

Valesini Lorenzo

Email: l.valesini@policlinicoumberto1.it

Verrico Monica

Email: monica.verrico@uniroma1.it

Zinnamosca Laura

Email: l.zinnamosca@policlinicoumberto1.it

11. Course Programs

CHEMISTRY AND INTRODUCTION TO BIOCHEMISTRY				
Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) – SSD	Modulo	CFU Parziali
Chemistry and Introduction to Biochemistry Coordinatore: Prof. Beatrice Vallone	8	Prof. Beatrice Vallone (PO) – BIO/10	BIO/10	6
		Prof. Francesco Fiorentino (RTT) – BIO/10	BIO/10	2
Attività Didattiche Integrative: Esercitazioni pratiche su osmometria ed emazie, pH, tamponi e titolazioni acido base				
Integrative Teaching Activities: Practical activities on red blood cells osmometry, pH, buffers and acid-base titration				
Obiettivi dell'insegnamento Alla fine del corso lo studente deve avere una conoscenza di base della chimica e delle strutture di macromolecole biochimiche: glucidi, lipidi, proteine ed acidi nucleici <i>Saper</i> conoscere le basi chimiche dei processi fisiopatologici. <i>Saper fare</i> impostare, in termini molecolari, semplici tematiche di biomedicina. <i>Essere consapevole</i> dell'importanza degli strumenti concettuali della chimica nella formazione culturale del medico. Main teaching objectives: At the end of the course, the students should have knowledge of basic chemistry and of biochemical structures: glucides, proteins, lipids and nucleic acids. In addition, he/she should: Know the chemical bases of pathophysiological processes, Address in molecular terms some simple biomedical aspects, Be aware of the importance of the chemical instruments in the cultural formation of a medical doctor. Prerequisiti: Test di ingresso /corso primo semestre/primo anno Requirements: Entrance test /first year-first semester course Modalità di svolgimento dell'insegnamento: Lezioni Frontali, Esercitazioni numeriche, Esercitazioni pratiche (osmometria, pH, tamponi e titolazione) Teaching methods: Lectures, stoichiometry and pH calculus, practical activities on osmometry and pH, buffers and titrations				
Prof. Beatrice Vallone- (PO) – BIO/10 - Modulo: BIO/10				
Prof. Francesco Fiorentino - (RTT) – BIO/10- Modulo: BIO/10				
Obiettivi del modulo: Alla fine del corso lo studente deve avere una conoscenza di base della chimica e delle strutture di macromolecole biochimiche: glucidi, lipidi, proteine ed acidi nucleici ● <i>Saper</i> conoscere le basi chimiche dei processi fisiopatologici. ● <i>Saper fare</i> impostare, in termini molecolari, semplici tematiche di biomedicina. ● <i>Essere consapevole</i> dell'importanza degli strumenti concettuali della chimica nella formazione culturale del medico.				

Learning outcomes:

At the end of the course, the students should have knowledge of basic chemistry and of biochemical structures: glucides, proteins, lipids and nucleic acids. In addition, he/she should:

- know the chemical bases of pathophysiological processes,
- address in molecular terms some simple biomedical aspects,
- be aware of the importance of the chemical instruments in the cultural formation of a medical doctor.

Programma del Corso:**Interazioni forti e deboli nella materia**

Struttura dell'atomo; isotopi. Proprietà generali degli elementi; tavola periodica degli elementi. Natura del legame chimico; ibridazione degli orbitali atomici. Concetto di molecola. Nomenclatura e struttura dei principali composti inorganici di interesse biomedico.

Concentrazione e proprietà delle soluzioni

Sistemi omogenei: i gas; relazioni tra volume, pressione, temperatura e quantità di materia; concetto di mole e numero di Avogadro. Stati condensati della materia: i liquidi (e loro equilibrio con la fase gassosa). Transizioni di fase. Proprietà dell'acqua. Miscugli e soluzioni; unità di misura della concentrazione del soluto nelle soluzioni. Le interazioni intermolecolari; legame a idrogeno, interazioni idrofobiche e forze di Van der Waals; loro ruolo nei sistemi d'importanza biomedica. Proprietà delle soluzioni; osmosi e pressione osmotica; sua importanza in medicina. Solubilità dei gas nei liquidi e sua importanza ai fini degli scambi respiratori. Trattamento quantitativo dei principali aspetti dei gas e delle soluzioni.

Processi chimici visti all'equilibrio e nella loro dinamica

Reazioni chimiche: definizione. Conservazione di massa, energia e carica elettrica. Reversibilità. Concetti di entalpia, entropia ed energia libera. Equilibrio chimico omogeneo ed eterogeneo; costante di equilibrio e legge d'azione delle masse; principio dell'equilibrio mobile. Equilibrio chimico in processi biomedici. La velocità delle reazioni chimiche; costante di velocità; effetto della temperatura sulla costante di velocità. Catalisi. Implicazioni biomediche della catalisi: enzimi e modello di Michaelis e Menten per la catalisi enzimatica. Trattamento quantitativo degli aspetti più rilevanti dello stato di equilibrio.

Acidi, basi, sali e tamponi

La reazione di autoprotolisi dell'acqua; il concetto di pH. Acidi e basi; forza degli acidi e delle basi; idrolisi salina. Le soluzioni tampone. Indicatori di pH; tamponi biologici; titolazioni acido-base. Trattamento quantitativo degli equilibri ionici.

Trasferimento di elettroni e bioenergetica

Potenziali di ossidoriduzione; cenni sul funzionamento delle pile elettrochimiche; equazione di Nernst; misura potenziometrica del pH; altre misure potenziometriche di interesse biomedico. Importanza delle reazioni di ossidoriduzione nella biologia e nella medicina. Aspetti chimici della respirazione; le reazioni dell'ossigeno.

Termodinamica

Temperature, Parametri entalpia, entropia, energia libera e temperatura. Equilibrio e T.

Chimica Bio-Organica**Nomenclatura, forma e simmetria delle molecole organiche**

Idrocarburi: alifatici (saturi ed insaturi), lineari e ciclici; aromatici. Composti eterociclici. Geometria e forma delle molecole organiche. Isomeria. Gruppi funzionali e cenni sulle loro reazioni caratteristiche. Nomenclatura IUPAC delle molecole organiche.

Amminoacidi e proteine

Proprietà stereochemiche ed acido-base degli amminoacidi. Legame peptidico e catene polipeptidiche. Legame disolfuro. Le proteine: strutture primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Meccanismi del ripiegamento tridimensionale delle proteine; denaturazione e rinaturazione delle proteine. Il sito attivo.

Zuccheri

Natura chimica e stereoisomeria dei monosaccaridi; strutture cicliche e mutarotazione. Il legame glicosidico; disaccaridi; omopolisaccaridi; eteropolisaccaridi. Importanza biologica degli zuccheri.

Lipidi

Acidi grassi; mono-, di- e trigliceridi; fosfogliceridi e sfingolipidi; cenni sulla struttura delle membrane cellulari. Il colesterolo, i suoi esteri ed i suoi derivati; cenni sulla loro importanza nella fisiologia dell'uomo.

Acidi nucleici

Purine e pirimidine, composizione nucleosidica e nucleotidica; tautomeria cheto-enolica e legami a idrogeno.

Contents:

The matter

atomic and molecular orbitals; chemical bonds, strong and weak interactions, states of matter.

The behaviour of Gases

ideal gas laws, solubility of gases in liquids

Solutions

Homogeneous systems: gases; relationships between volume, pressure, temperature and quantity of matter; mole concept and Avogadro number. Condensed states of matter: liquids (and their equilibrium with the gaseous phase), Phase transitions. Water properties. Mixtures and solutions; unit of measurement of solute concentration in solutions. Intermolecular interactions; hydrogen bonding, hydrophobic interactions and Van der Waals forces; their role in systems of biomedical importance. Properties of solutions; osmosis and osmotic pressure; its importance in medicine. Solubility of gases in liquids and its importance for respiratory exchanges. Quantitative treatment of the main aspects of gases and solutions.

Redox reactions: Redox potentials; notes on the functioning of electrochemical cells; Nernst's equation; potentiometric pH measurement; other potentiometric measures of biomedical interest. Importance of redox reactions in biology and medicine. Chemical aspects of respiration; oxygen reactions.

Thermodynamics

The T. Parameters enthalpy, entropy, free energy and temperature. Equilibrium and T.

Chemical reactions

Definition. Mass storage, energy and electric charge. Reversibility. Concepts of enthalpy, entropy and free energy. Homogeneous and heterogeneous chemical equilibrium; constant equilibrium and law of action of the masses; principle of mobile balance. Chemical equilibrium in biomedical processes. The speed of chemical reactions; speed constant; effect of temperature on the speed constant. Catalysis. Biomedical implications of catalysis

Water solutions

Acids, bases strength and pH; buffers, the interaction of salts with water.

Bio-organic Chemistry

The biomolecules

Classification, shape and conformation IUPAC nomenclature

Hydrocarbon compounds, linear & cyclic, saturated, unsaturated, homocyclic and heterocyclic: nomenclature, classification, properties.

Functional groups, chemical properties and biomedical relevance: the carbonyl group, aldehydes and ketons; the carboxylic group, the alcoholic hydroxyl- the amino- and the sulphhydryl- group; ethers and esters.

Glucides or saccharides

Nomenclature and classification. Structure stabilization and stereochemistry, anomeric carbons and mutarotation. Redox properties of saccharides.

Mono-, di- & polysaccharides: structural properties and stabilizing bonds.

Aminoacids and Proteins

Nomenclature and classification. Structure stabilization and stereochemistry. The functional groups and the α -Carbon properties. Protonation and deprotonation equilibria. Primary, secondary, tertiary and quaternary structure of proteins; denaturation and folding.

Lipids

Nomenclature and classification. Fatty acids, mono- di- tri-glycerides; basic structure of phospholipids and bio-membranes. Cholesterol

Nucleic Acids

Purines and pyrimidines, the nucleosides and nucleotides composition; keto-enolic tautomerism and hydrogen bonds.

Libri di testo (consigliati):

- "Introduction to General, Organic and Biochemistry", Bettelheim, Brown, Campbell, Farrell., Brooks & Cole Eds.
- "Chemistry for the Biosciences" J. Crowe, T. Bradshaw, P. Monk, Oxford University Press.
- Altri libri di testo universitari previa approvazione.

Suggested textbooks:

- "Introduction to General, Organic and Biochemistry", Bettelheim, Brown, Campbell, Farrell., Brooks & Cole Eds.
- "Chemistry for the Biosciences" J. Crowe, T. Bradshaw, P. Monk, Oxford University Press.
- Other University textbook, upon approval.

Modalità di valutazione: prova scritta (calcolo numerico di stechiometria, calcolo pH, equilibri, proprietà colligative) ed orale.

L'Esame scritto è composto di 6 quiz, 4 formule chimiche, 4 esercizi aperti

L'Esame orale si compone di tre domande minimo su argomenti del programma bilanciati tra chimica generale e chimica bio-organica.

Nella valutazione si tiene conto di:

- Risultati prova scritta
- Comprensione dei concetti fondamentali della chimica generale e delle proprietà chimico-fisiche dei composti di natura biologica.
- Inquadramento dei concetti in problematiche mediche di base: pH, tamponi, solubilità dei gas nei liquidi etc.
- Comprensione del metodo scientifico e della sua applicazione nella valutazione della significatività dei dati sperimentali.

Per superare l'esame occorre conseguire un voto non inferiore a 18/30. Lo studente deve dimostrare di aver acquisito una conoscenza sufficiente degli argomenti: pH, tamponi, legame chimico, molecole di base della biochimica.

Per conseguire un punteggio pari a 30/30 e lode, lo studente deve invece dimostrare di aver acquisito una conoscenza eccellente di tutti gli argomenti trattati durante il corso, essendo in grado di raccoriarli in modo logico e coerente.

Evaluation methods:

The written exam (calculus of stoichiometry, pH, equilibria, colligative properties) and oral exam

Written Exam consists of 6 quizzes, 4 chemical formulas, 4 open exercises

The oral Exam consists of three minimum questions on program topics balanced between general chemistry and bio-organic chemistry.

The final evaluation takes into account:

- Written test results
- Understanding of the fundamental concepts of general chemistry and of the chemical-physical properties of biological compounds.
- Contextualization of the concept in basic medical problems: pH, buffers, solubility of gases in liquids etc.
- Understanding of the scientific method and its application in the evaluation of the significance of experimental data.

To pass the exam one needs to achieve a grade of not less than 18/30. The student must demonstrate that he has acquired sufficient knowledge of the topics: pH, buffers, chemical binding, basic molecules of biochemistry.

To achieve a score of 30/30 cum laude, the student must demonstrate that she has acquired excellent knowledge of all the topics covered during the course, being able to link them in a logical and consistent way.

MEDICAL PHYSICS

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Medical Physics Coordinatore: Dott. Luciano De Sio	6	Dott. Luciano De Sio (RTD) – FIS/07	FIS/07	4
		Dott. Digiacomo Luca (RTD) – FIS/07	FIS/07	2

Obiettivi dell'insegnamento:

Acquisire le conoscenze di base della Fisica coerenti con gli sviluppi scientifici e tecnologici della Medicina nella sua evoluzione moderna. Conoscere i principi fondamentali della Fisica utili alla comprensione dei fenomeni biomedici e dei principi di funzionamento delle nuove metodologie diagnostiche oltre a poter meglio acquisire conoscenze interdisciplinari che implicano leggi e principi della Fisica.

Alla fine del corso, lo studente deve:

Saper esprimere e spiegare una legge fisica con la corretta notazione e l'uso appropriato di simboli per le grandezze fisiche che la rappresentano.

Saper riconoscere ed applicare le leggi della Fisica necessarie a spiegare un fenomeno fisico in un contesto generico/medico/biologico.

Essere in grado di risolvere un semplice problema di fisica calcolando la grandezza fisica ed esprimendola con le opportune unità di misura utilizzando semplici strumenti algebrici e funzioni trigonometriche di base.

Main teaching objectives:

Acquire the basic knowledge of Physics consistent with the scientific and technological developments of Medicine in its modern evolution.

Learn the fundamental principles of Physics useful for the understanding of the biomedical phenomena and the working principles of the new diagnostic methodologies as well as being able to better acquire interdisciplinary knowledge involving the laws and the principles of Physics.

By the end of the course, the student must:

Be able to enunciate and explain a fundamental law of physics, by using the appropriate notation and the correct symbols for the physics quantities they represent.

Be able to recognize and apply the fundamental physics laws that are needed to explain a physics phenomenon in a context that is either generic, applied to medicine or applied to biology.

Be able to solve a simple problem of physics by calculating the physical quantity and expressing it with the appropriate units of measurement with the use of simple algebraic tools and basic trigonometric functions.

Prerequisiti:

È richiesta la conoscenza di nozioni e minime abilità di matematica di base (algebra, geometria euclidea e funzioni trigonometriche di base).

Requirements:

It is required the knowledge and understanding of minimal fundamental mathematical notions and calculus abilities (algebra, euclidean geometry and basic trigonometric functions).

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

- Lezioni frontali ed esercitazioni in classe.
- Durante le lezioni frontali saranno sviluppati uno o più esempi applicati alla medicina o alla biologia.
- Durante il corso verranno svolte un numero di ore di esercitazioni formali guidate alla impostazione ed alla soluzione di un numero di problemi guida scelti dal libro di testo.
- Saranno svolte un numero di ore aggiuntive facoltative per la discussione interattiva con gli studenti sugli esercizi proposti.
- Verranno svolti almeno due test di autovalutazione per la verifica dell'apprendimento.
- Verranno svolte due prove di esonero dell'esame scritto, ciascuna consistente di due problemi e 10 domande a risposta multipla.
- Le due prove riguarderanno cinematica –meccanica - fluidi e termodinamica-onde rispettivamente.

Teaching methods:

- Lectures and training sessions.
- During lectures one or more examples of physics applied to medicine or biology will be covered.
- During the course, a number of training sessions will be devoted to practice exercises. The students will be guided through the approach and solution of number of leading problems chosen from the text book.
- An additional number of voluntary training sessions will take place, with the purpose of holding an interactive discussion with the students on the proposed exercises.
- At least two auto-evaluation tests will be hold in order to allow the students to verify their progress level through the studies of the course.
- During the course two midterm tests will take place. Each test will consist of two problems and 10 Multiple Choice Questions.
- Two midtem tests will concern kinematics-mechanics-fluids and waves –thermodynamics respectively.

Dott. Luciano De Sio (RTD) – FIS/07 - Modulo: FIS/07

Dott. Luca Digiaco (RTD) – FIS/07 - Modulo: FIS/07

Obiettivi del modulo:

Alla fine del corso, lo studente deve:

- Saper esprimere e spiegare una legge fisica con la corretta notazione e l'uso appropriato di simboli per le grandezze fisiche che la rappresentano.
- Saper riconoscere ed applicare le leggi della Fisica necessarie a spiegare un fenomeno fisico in un contesto generico/medico/biologico.
- Essere in grado di risolvere un semplice problema di fisica calcolando la grandezza fisica ed esprimendola con le opportune unità di misura utilizzando semplici strumenti algebrici e funzioni trigonometriche di base.

Learning outcomes:

By the end of the course, the student must:

- Be able to enunciate and explain a fundamental law of physics, by using the appropriate notation and the correct symbols for the physics quantities they represent.
- Be able to recognize and apply the fundamental physics laws that are needed to explain a physics phenomenon in a context that is either generic, applied to medicine or applied to biology.
- Be able to solve a simple problem of physics by calculating the physical quantity and expressing it with the appropriate units of measurement with the use of simple algebraic tools and basic trigonometric functions.

Programma del modulo:

Grandezze fisiche e unità di misura. Il sistema SI. Cinematica del punto materiale. Scalari e vettori. Moto in 2D. Le leggi di Newton e della dinamica. Lavoro ed energia. Conservazione dell'energia. Il centro di massa di un corpo solido. Quantità di moto del punto materiale. Quantità di moto di un sistema di particelle. Conservazione della quantità di moto. Equilibrio di corpi solidi. Principi di statica applicati al corpo umano. Momento meccanico e il suo utilizzo nel corpo umano. Statica dei fluidi. Dinamica dei fluidi. Concetti generali sul moto dei fluidi. Equazione di continuità legge di Bernoulli. Pompa e cuore. Stenosi e aneurisma. TIA. Tensione superficiale e legge di Laplace. Fluidi reali Moto laminare e turbolento. Hagen-Poiseuille. Misurazione della pressione sanguigna. Fisica dell'apparato circolatorio e respiratorio. Lavoro cardiaco e potenza. Fenomeni ondulatori. Onde meccaniche Esempio di onde. La propagazione delle onde. La velocità delle onde. Intensità delle onde e potenza delle onde. Principio di sovrapposizione. Temperatura. Equilibrio termico e legge Zero della termodinamica. Dilatazione termica. Le leggi del gas e la

temperatura assoluta. L'equazione di stato del gas ideale. Calore ed energia interna. Calore specifico. Calorimetria. Conduzione di calore. Capacità di calore e calore specifico. La prima legge della termodinamica. Entropia e seconda legge della termodinamica. Ciclo termodinamico di una fase cardiaca. Metabolismo umano e prima legge. Carica elettrica e legge di Coulomb. Campo elettrico. Flusso del campo elettrico e legge di Gauss. Conduttore e isolante carico isolato. Forze elettrostatiche e gravitazionali. Energia potenziale elettrica. Superfici equipotenziali. Condensatore e dielettrico. Corrente elettrica. Densità corrente. Resistenza, resistività e conducibilità. Legge di Ohm. Circuito. Fenomeni elettrici del cuore: ECG. Il campo magnetico, movimento di una carica in un campo magnetico. Legge di Biot-Savart. La legge di Ampere. La legge dell'induzione di Faraday. La legge di Lenz. Forza elettromotrice derivante dal movimento. Campo elettrico indotto. Variazione di campi elettrici produce campi magnetici. Equazioni di Maxwell. Produzione di onde elettromagnetiche. La luce come onda elettromagnetica. Lo spettro elettromagnetico e le relative applicazioni alla medicina: ossimetria, termografia, diagnostica a raggi X. Ottica geometrica. Il modello di luce del raggio. Riflessione. Formazione dell'immagine da uno specchio sferico e piano. Indice di Rifrazione. La legge di Snell. Riflessione interna totale. Fibra ottica. Lenti sottili. L'equazione da lente sottile. Ingrandimento. L'occhio umano. Lenti correttive. Risoluzione dell'occhio umano e ingrandimento utile. Fibre ottiche ed endoscopia. Modello atomico Spettro a raggi X. La scoperta del nucleo. Proprietà di alcuni nuclei. Decadimento radioattivo. Radiazione ionizzante.

Contents:

Physics quantities and measurement units. The SI system.

Point mass kinematics. Scalars and vectors. 2D motion. Force and Newton's laws of motions. Work and energy. Conservation of energy. The center of mass of a solid body. Point mass momentum. Momentum of a particles system. Conservation of momentum. Equilibrium of solid bodies. Principles of statics applied to human body. Torque and its use in the human body.

Fluids statics. Fluids Dynamics. General concepts about fluids motion. Continuity equation. Bernoulli's equation. Pumps and heart. Stenosis and Aneurysm. TIA. Surface tension and Laplace. Real fluids. Laminar and turbulent motion. Hagen-Poiseuille. Measurement of blood pressure. Physics of circulatory and respiratory system. Cardiac work and power.

Wave phenomena. Mechanical waves. Example of waves. The propagation of waves. The speed of waves. Wave intensity and wave power. Superposition principle.

Temperature. Thermal Equilibrium and the Zeroth Law of Thermodynamics. Thermal Expansion. The Gas Laws and Absolute Temperature. The Ideal Gas Law. Heat and Internal Energy. Specific Heat. Calorimetry. Heat conduction. Heat capacity and specific heat. The first law of thermodynamics. Entropy and second law of thermodynamics. Human Metabolism and the First Law.

Electric charge and Coulomb's law. Electric Field. Electric field flux and Gauss' law. Isolated charged conductor. Electrostatic and gravitational forces. Electric potential energy. Equipotential surfaces. Capacitor and dielectric. Electric current. Current density. Resistance, resistivity and conductivity. Ohm's law. Circuit. Heart electrical phenomena: ECG.

The Magnetic field, Motion of charge in a magnetic field. Biot-Savart law. Ampere's law. Faraday's law of induction. Lenz's rule. Electromotive force resulting from motion. Induced electric field.

Changing Electric Fields Produce Magnetic Fields. Maxwell's Equations. Production of Electromagnetic Waves. Light as an Electromagnetic Wave. The electromagnetic spectrum and the relative applications to medicine: Pulse oximetry, thermography, X-ray diagnostics.

Geometric optics. The Ray Model of Light. Reflection. Image Formation by a plane and a spherical Mirror. Index of Refraction. Snell's Law. Total Internal Reflection. Fiber Optics. Thin Lenses. Ray Tracing. The Thin Lens Equation. Magnification. The Human Eye. Corrective Lenses. Resolution of the Human Eye and Useful Magnification. Optical fibers and endoscopy.

Atomic model. X ray spectrum. The discovery of the nucleus. Some nucleus' properties. Radioactive decay. Ionizing radiation.

Libri di testo (consigliati):

- Physics: Principles with Applications, Douglas C. Giancoli, 6th edition *University of California* 6th edition
- Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics by Raymond A. Serway and John W. Jewett
- Fundamentals of Physics: David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker *John Wiley & Sons*

Suggested textbooks:

- Physics: Principles with Applications, Douglas C. Giancoli, 6th edition *University of California* 6th edition
- Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics by Raymond A. Serway and John W. Jewett
- Fundamentals of Physics: David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker *John Wiley & Sons*

Modalità di valutazione:

L'Esame scritto si compone di 10 domande, di cui 8 a risposta multipla, 2 aperte. Il tempo a disposizione è pari a 60 minuti. Per ogni risposta corretta sono attribuiti 3 punti. Il punteggio minimo per il superamento della prova è pari a 18/30.

L'Esame orale si compone di almeno due domande su tutto il programma (es. mediante l'utilizzo di leggi fisiche, descrivere la terapia endovenosa).

Il corso di Medical Physics prevede due prove di esonero.

Evaluation methods:

The written Exam consists of 10 questions, 8 of which are multiple choice, 2 open-ended. The available time is 60 minutes. 3 points are awarded for each correct answer. The minimum score for passing the test is 18/30.

The oral Exam consists of at least two questions on the entire syllabus (e.g., through the use of physical laws, describe intravenous therapy).

The Medical Physics course includes two progress tests.

BIOLOGY AND GENETICS (I & II)

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Biology and Genetics I	5	Prof.ssa Cecilia Battistelli (PA) – BIO/13	BIO/13	4
Coordinatore: Prof.ssa Cecilia Battistelli		Prof.ssa Valentina Silvestri (PA) – MED/03	MED/03	1

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

Dr. Virginia Valentini
Dr. Agostino Bucalo.

Obiettivi dell'insegnamento:

Scopo del corso è dare agli studenti gli strumenti per capire struttura e funzione dei principali componenti della cellula. Conoscere le basi molecolari delle funzioni cellulari. Essere consapevoli di come le alterazioni delle funzioni cellulari possano essere premessa per stati patologici. Gli studenti impareranno il flusso dell'informazione genetica da DNA a RNA a Proteine e come le caratteristiche genetiche vengono trasmesse da una generazione all'altra. Gli studenti apprenderanno inoltre i principi della moderna scienza genomica e le sue principali applicazioni, incluse le metodologie utilizzate per l'identificazione dei geni responsabili di malattie Mendeliane e complesse. Saper fare l'impostazione di un problema medico in termini biologici e genetici.

Main teaching objectives:

The aim of the course is to give students the tools to be familiar with structure and function of the principal components of the cell; to understand the molecular basis of cellular functions; to be aware of how the alteration of cellular functions can result in pathological status. Students will learn how the genetic information flows from DNA to RNA and to proteins and how traits are inherited from one generation to the others. Concepts of classical and molecular genetics will be taught. The students will learn the main principles and applications of genomic science, including the most common approaches to Mendelian and complex disease gene identification; how to formulate a medical problem in biological and genetic terms.

Prerequisites: Conoscenze di biologia e chimica da scuola superiore.

Requirements: High school-level biology and chemistry (especially familiarity with the fundamental aspects of chemical structure).

Modalità di svolgimento dell'insegnamento: Lezioni frontali ed esercitazioni in classe.

Teaching methods: Lectures and training sessions.

Prof.ssa Cecilia Battistelli – (PA) -BIO/13 - Modulo: BIO/13

Obiettivi del modulo

Alla fine del corso lo studente dovrebbe:

Essere capace di discutere le evidenze della teoria cellulare.

Capire perché la selezione naturale è la forza trainante dell'evoluzione.

Capire perché i virus non sono considerati organismi viventi.

Descrivere la struttura generale di: virus, batteriofagi, cellule procariotiche ed eucariotiche.

Spiegare cosa si intende per "proprietà emergenti" in Biologia.

Identificare le 4 principali macromolecole della cellula e i monomeri che le costituiscono.

Conoscere la loro composizione chimica e le loro funzioni nella cellula.

Conoscere come le subunità delle diverse macromolecole si legano fra loro per formare polimeri.

Descrivere le diverse strutture di una proteina: primaria, secondaria, terziaria e quaternaria.

Conoscere quale tipi di legame e interazioni chimiche stabilizzano i diversi livelli di struttura.

Capire l'effetto di una sostituzione amminoacidica sulla struttura generale e sulla funzione di una proteina.

Dare esempi di mutazioni del genoma umano associate a comuni patologie ereditarie

Confrontare DNA e RNA sia per struttura chimica sia per funzione nella cellula.

Capire come e perché l'informazione genetica è contenuta nel DNA, trascritta nell'RNA e tradotta nelle proteine.

Spiegare che le cellule degli organismi pluricellulari vanno incontro a differenziazione e svolgono specifiche funzioni grazie all'espressione differenziale dei loro geni.

Spiegare le principali strategie adottate dalle cellule per regolare l'espressione genica.

Learning outcomes

By the end of the course the student should be able to:

Discuss the evidence for the cell theory.

Understand why natural selection is the driving force of evolution.

Understand why viruses are not considered living organisms.

Review the general structure of viruses, bacteriophages, prokaryotic cells, eukaryotic cells.

State that multicellular organisms show emergent properties.

Identify the four macromolecules of cells and their monomers.

Know their basic chemical compositions and how each is important to living organisms.

Know how various molecular subunits polymerize to form chains of organic macromolecules.

Compare primary, secondary, tertiary, and quaternary levels of protein structure.

Know what types of bonds and forces stabilize each level of protein structure.

Understand the effect of an amino acid substitution on the general structure and function of a protein.

Give examples of human genome mutations associated with common inherited traits.

Compare DNA and RNA in terms of chemical composition and basic cellular function.

Understand how and why the genetic information is held in DNA, transcribed in RNA and translated in proteins.
Explain that cells in multicellular organisms differentiate to carry out specialized functions by expressing some of their genes but not others.
Explain the main strategies of gene expression regulation.

Programma del modulo:

Introduzione allo studio della biologia cellulare: diversità e somiglianza degli organismi viventi. La Biologia ed il metodo scientifico. L'origine e l'evoluzione delle cellule. Cellule come modelli sperimentali. Strumenti per studiare le cellule. La chimica della cellula: I componenti molecolari di una cellula, struttura e funzioni: acqua, lipidi, membrane, carboidrati, amminoacidi, proteine. L'uso di energia da parte delle cellule, reazioni biologiche ed enzimi. Gli acidi nucleici. Flusso dell'informazione genetica. La replicazione del DNA. L'organizzazione del DNA nella cellula. Il DNA cromosomico ed il suo compattamento nella fibra di cromatina. Le DNA polimerasi, l'origine di replicazione, le telomerasi. La trascrizione: da DNA a RNA. La trascrizione nei procarioti. La trascrizione e la maturazione dell'RNA negli eucarioti. RNA messaggero, RNA ribosomale, RNA di trasferimento. Regolazione dell'espressione genica. Controllo della trascrizione nei procarioti. Operoni inducibili e reprimibili. Controllo della trascrizione negli eucarioti. Ruolo della cromatina nella regolazione della trascrizione. Regolazione post-trascrizionale e tradizionale. La traduzione: da RNA a proteine. Il codice genetico. Struttura e funzione del ribosoma. La traduzione: inizio allungamento e terminazione. Destinazione delle proteine ai diversi compartimenti cellulari. Modificazioni post-traduzionali delle proteine. Regolazione traduzionale e post-traduzionale.

Contents:

Introduction to cellular biology: the diversity and similarity of living organisms. Biology and the scientific method, The Origin and Evolution of Cells. Cells as Experimental Models, Tools of Cell Biology. The Chemistry of Life: molecular Composition of the Cells. Enzymes as Biological Catalysts. The Flow of Genetic Information. Nucleic acids, Chromatin and Chromosomes, DNA Replication, DNA Repair. RNA Synthesis and Processing: Transcription in Prokaryotes. Eukaryotic RNA Polymerases and General Transcription Factors. Regulation of Transcription in Eukaryotes, RNA Processing and Turnover. Protein Synthesis, Processing, and Regulation: Translation of mRNA. Protein Folding and Processing, Regulation of Protein Function, Protein Degradation.

Libri di testo (consigliati):

- Cell and Molecular Biology” Gerald Karp published by Wiley & Sons, Inc
- “World of the Cell” Becker, Kleinsmith, Hardin, Bertoni published by Pearson Education
- “The Cell, a molecular approach” Geoffrey M Cooper published by Sinauer
- NCBI bookshelf on line: “Molecular Biology of the Cell” Bruce Alberts

Suggested textbooks:

- “World of the Cell” Becker, Kleinsmith, Hardin, Bertoni published by Pearson Education
- Cell and Molecular Biology” Gerald Karp published by Wiley & Sons, Inc
- “The Cell, a molecular approach” Geoffrey M Cooper published by Sinauer
- NCBI bookshelf on line: “Molecular Biology of the Cell” Bruce Alberts

Modalità di valutazione:

esonero scritto (quiz a scelta multipla).

Evaluation methods:

ongoing exam (multiple choice test).

Prof.ssa Valentina Silvestri - (PA) – MED/03 - Modulo: MED/03

Obiettivi del modulo:

Alla fine del corso lo studente dovrebbe:

Conoscere le basi della genetica umana: struttura e funzione dei geni e del genoma

Riconoscere i principali tipi di variazioni del genoma umano

Descrivere i principi e i metodi tradizionali per l'analisi molecolare degli acidi nucleici

Conoscere le principali caratteristiche dei cromosomi umani

Conoscere le caratteristiche che definiscono le modalità di trasmissione delle malattie Mendeliane nell'uomo;

Descrivere i principali fenomeni che complicano la trasmissione di malattie Mendeliane;

Riconoscere la modalità di trasmissione di malattie Mendeliane in alberi genealogici

Calcolare semplici rischi di ricorrenza per malattie Mendeliane in alberi genealogici

Learning outcomes:

By the end of the course the student should be able to:

Know the basics of human genetics: structure and function of genes and genomes

Recognize the main types of variations of the human genome

Describe the principles and standard methods for molecular analysis of nucleic acids

Know the main features and characteristics of human chromosomes

Describe the principles that regulate the transmission of Mendelian disorders in humans

Describe the phenomena that complicate the transmission of Mendelian disorders in humans

Recognize the mode of inheritance of Mendelian disorders in human pedigrees

Calculate simple recurrence risk for Mendelian disorders in human pedigrees

Programma del modulo:

Struttura e funzione dei geni e del genoma umano

- DNA, RNA, RNA non codificante, pseudo geni
- Anatomia del genoma umano

Variazioni del genoma umano e analisi molecolare degli acidi nucleici

- Mutazioni, polimorfismi, SNP, VNTR, DNA ripetitivo, CNV, LOH
- Estrazione degli acidi nucleici
- Enzimi di restrizione, elettroforesi e ibridazione degli acidi nucleici
- Southern and Northern blotting
- PCR, RT-PCR, TaqMan, ASO, ARMS, OLA, SSCP, DHPLC, MLPA

- Sequenziamento mediante Sanger
- Cromosomi umani
- Grandezza e morfologia
 - Analisi del cariotipo
 - Citogenetica e citogenomica molecolare clinica
- Eredità Mendeliana e sue eccezioni
- Trasmissione autosomica recessiva e dominante, legata al cromosoma X
 - Imprinting, eterogeneità genetica, penetranza ridotta, espressività variabile
 - Rischi di ricorrenza per caratteri Mendeliani in alberi genealogici

Contents:

Structure and functions of genes and human genome

- DNA, RNA, non-coding RNA, pseudo-genes
- Anatomy of the human genome

Variation in the human genome and molecular analysis of nucleic acids

- Mutations, polymorphisms, SNP, VNTR, repetitive DNA, CNV, LOH
- Nucleic acids extraction
- Restriction enzymes, electrophoresis and hybridization
- Southern and Northern blotting
- PCR, RT-PCR, TaqMan, ASO, ARMS, OLA, SSCP, DHPLC, MLPA
- Sanger sequencing

Human chromosomes

- Size and morphology
- Karyotype analysis
- Cytogenetics and clinical molecular cytogenomics

Mendelian inheritance and its exceptions

- Autosomal recessive and dominant, X-linked
- Imprinting, genetic heterogeneity, reduced penetrance, variable expressivity
- Recurrence risk for Mendelian traits in human pedigrees

Libri di testo (consigliati):

Bruce Korf and Mira Irons, Human Genetics and Genomics, Wiley-Blackwell (ultima edizione)

Nussabaum, McInnes, Willard: Thomson & Thomson - Genetics in Medicine, Elsevier (ultima edizione)

Faulkner FO. Genetics Essentials: A Comprehensive Guide to DNA, Inheritance, and Molecular Biology. Fundamental Concepts, Genetic Variability and Advances in Heredity (ultima edizione)

Suggested textbook:

Nussabaum, McInnes, Willard: Thomson & Thomson - Genetics in Medicine, Elsevier (latest edition).

Bruce Korf and Mira Irons, Human Genetics and Genomics, Wiley-Blackwell (latest edition).

Faulkner FO. Genetics Essentials: A Comprehensive Guide to DNA, Inheritance, and Molecular Biology. Fundamental Concepts, Genetic Variability and Advances in Heredity (latest edition)

Modalità di valutazione:

esonero scritto (quiz a scelta multipla).

Evaluation methods:

ongoing exam (multiple choice test).

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Biology and Genetics II Coordinatore: Prof.ssa Lucia Stefanini	8	Prof.ssa Lucia Stefanini (PA) – BIO/13	BIO/13	6
		Prof.ssa Lucia Stefanini (PA) – BIO/13	MED/03	1
		Prof.ssa Marcella Devoto (PA) – MED/03	MED/03	1

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

F. Maiorca

Obiettivi dell'insegnamento:

Scopo del corso è dare agli studenti gli strumenti per capire i principi fondamentali della regolazione cellulare.

Main teaching objectives:

The aim of the course is to give students the tools to understand the main principles of cell regulation.

Prerequisiti: Conoscenze di biologia e chimica da scuola superiore.

Requirements: High school-level biology and chemistry (especially familiarity with the fundamental aspects of chemical structure).

Modalità di svolgimento dell'insegnamento: Lezioni frontali ed esercitazioni in classe.

Teaching methods: Lectures and training sessions.

Attività Pratiche Professionali (APP):

Costruzione e interpretazione di un albero genealogico

Professional Practical Activities (APP):

Constructing and reading a pedigree

Prof.ssa Lucia Stefanini – (PA) -BIO/13 - Modulo: BIO/13

Obiettivi del modulo

Alla fine del corso lo studente dovrebbe:

- Descrivere composizione e funzione della membrana plasmatica.
- Capire che cosa limita le dimensioni delle cellule.
- Descrivere struttura e funzioni delle proteine di membrana
- Capire l'importanza della permeabilità selettiva nei sistemi biologici
- Conoscere le differenze fra diffusione, diffusione facilitata, osmosi, trasporto attivo.
- Capire la rilevanza del co-trasporto (sinporto e antiporto).
- Spiegare e fornire esempi per i processi di endocitosi, fagocitosi, pinocitosi, endocitosi mediata da recettore e esocitosi.
- Descrivere e confrontare struttura e funzione del reticolo endoplasmatico liscio e rugoso e dell'apparato del Golgi.
- Spiegare meccanismi e funzione del traffico di vescicole tra reticolo endoplasmatico, apparato del Golgi e membrana plasmatica.
- Identificare i tre principali componenti del citoscheletro: spiegarne l'assemblaggio dinamico e le funzioni.
- Capire l'importanza dell'ATP nelle reazioni del metabolismo cellulare.
- Descrivere i due principali processi cellulari che generano ATP e indicare quale è il più efficiente.
- Descrivere il nucleo ed i suoi componenti e spiegare il suo ruolo nella regolazione delle funzioni cellulari.
- Descrivere la composizione molecolare dei cromosomi eucariotici.
- Capire le differenze fra eucromatina ed eterocromatina.
- Conoscere cosa sono i recettori, dove si trovano e che funzione svolgono nelle cellule.
- Distinguere fra recettori intracellulari e recettori di membrana in termini di ligando.
- Conoscere le principali vie di trasduzione del segnale.
- Capire il ruolo dei secondi messaggeri quali cAMP e calcio nelle vie di trasduzione del segnale.
- Spiegare l'amplificazione del segnale associata alla attivazione delle chinasi nelle cascate di fosforilazione.
- Conoscere le cinque fasi del ciclo cellulare, descrivere le singole fasi ed i punti di controllo del ciclo.
- Identificare le quattro fasi della mitosi e descrivere gli eventi che le caratterizzano.
- Spiegare come le chinasi ciclina-dipendenti controllano la progressione del ciclo cellulare.
- Indicare esempi di protooncogeni e geni soppressori tumorali e spiegare come mutazioni negli uni o negli altri possano indurre proliferazione incontrollata e cancro.
- Descrivere il processo di apoptosi e spiegarne il ruolo nella fisiologia degli organismi pluricellulari.

Learning outcomes

By the end of the course the student should be able to:

- Describe the function and the composition of the plasma membrane.
- Understand why most cells are small in size.
- Describe structure and functions of membrane proteins.
- Understand the importance of selective permeability in biological systems.
- Differentiate among diffusion, facilitated diffusion, osmosis, and active transport.
- Understand the importance of coupled channels, cotransport, and countertransport.
- Explain and give examples of endocytosis, phagocytosis, pinocytosis, receptor-mediated endocytosis, and exocytosis.
- Differentiate between rough and smooth endoplasmic reticulum both in structure and function.
- Understand how the endoplasmic reticulum and Golgi apparatus interact with one another and know with which other organelles they are associated.
- Identify the three primary components of the cell's cytoskeleton and how they affect cell shape, function, and movement.
- Understand the value of ATP in biological metabolic reactions.
- Describe two ways in which cells generate ATP and indicate which is the more efficient process.
- Describe the nucleus and its components and explain its role in the regulation of cell functions.
- Describe the molecular composition of eukaryotic chromosomes.
- Understand the differences between heterochromatin and euchromatin.
- Define signal transduction pathways.
- Differentiate between intracellular receptors and cell surface receptors in terms of function.
- Know the three cell surface receptor superfamilies, the basic structures of each and how each functions to convert an extracellular signal to an internal one.
- Understand how cAMP and calcium function as second messengers and why they are necessary.
- Explain the amplification process associated with protein kinase cascades.
- Outline the stages in the cell cycle, including interphase (G1, S, G2), mitosis and cytokinesis
- Describe the molecular mechanisms regulating and controlling cell division and the cell cycle
- Exemplify how extracellular signals affect cell division and how cyclin-dependent kinases and cyclins control the cell cycle normally and in cancer.
- Describe the process of Apoptosis. Outline the physiological role of apoptosis during development and homeostasis maintenance.

Programma del modulo:L'organizzazione delle cellule.

La membrana cellulare: struttura e funzione. Il modello a mosaico fluido Lipidi e fluidità Le proteine di membrana Trasporto di soluti attraverso la membrana.

Il sistema di endomembrane: Il reticolo endoplasmatico liscio e rugoso Controllo qualità delle proteine L'apparato di Golgi, smistamento e glicosilazione delle proteine. Trasporto di vescicole: secrezione, endocitosi, fagocitosi, endocitosi mediata da recettore (Ipercolesterolemia familiare). I lisosomi. I perossisomi. Citoscheletro. Giunzioni tra cellule. Nucleo, membrana nucleare, traffico tra nucleo e citoplasma, nucleolo. Mitochondri e conversioni di energia nella cellula.

Struttura e funzione del mitocondrio. Glicolisi Ciclo di Krebs, Il trasporto degli elettroni, ATP-sintetasi mitocondriale.

Controllo delle attività cellulari.

Trasduzione del segnale. Le molecole segnale ed i loro recettori. Recettori accoppiati a proteine G. Vie di segnalazione intracellulare. Effettori e secondi messaggeri. Recettori Tirosin-chinasi. Cascade di fosforilazione di proteine (MAP chinasi). Esempi relativi alle principali vie di trasduzione del segnale.

Ciclo cellulare e morte cellulare programmata. Le fasi del ciclo cellulare, attività di sintesi. Controllo del ciclo cellulare: transizione G1/S e G2/M. Complessi ciclina/CDK. Mitosi Alterazioni del ciclo cellulare. Ruolo dell'apoptosi nel controllo del ciclo cellulare e nel differenziamento. Caratteristiche generali e fenotipi delle cellule cancerose. Oncogeni e soppressori tumorali. Metastasi. Nuove strategie molecolari per la cura del cancro.

Contents:Cell Structures and Function.

The Cell Surface: Structure of the Plasma Membrane, Transport of Small Molecules.

Protein Sorting and Transport - The Endoplasmic Reticulum, Golgi Apparatus, Lysosomes.

The mechanism of Vesicular Transport (receptor mediated endocytosis).

The Cytoskeleton and cell junctions.

Nucleus: The Nuclear Envelope, Traffic between the Nucleus and Cytoplasm, the Nucleolus.

Bioenergetics and Metabolism - Mitochondria, structure and function.

Glycolysis, the Mechanism of Oxidative Phosphorylation.

Peroxisomes.

Cell regulation.

Cell Signaling: Signaling Molecules and Their Receptors, Functions of Cell Surface Receptors.

Pathways of Intracellular Signal Transduction, Regulation of Programmed Cell Death.

The Cell Cycle: The Eukaryotic Cell Cycle, Regulators of Cell Cycle Progression, Mitosis.

Cancer: The Development and Causes of Cancer, Tumor Viruses, Oncogenes.

Tumor Suppressor Genes.

Libri di testo (consigliati):

L'essenziale di biologia molecolare della cellula. Alberts et al. Quinta edizione. Zanichelli

Suggested textbooks:

Essential Cell Biology. Alberts et al. Fifth edition. Norton.

Modalità di valutazione: esonero scritto (quiz a scelta multipla) ed esame orale (facoltativo).

L'Esame scritto si compone di 32 domande a scelta multipla per Biology e 10 per Genetics. 1 punto per domanda in Biology, 3 punti per domanda in Genetics. Tempo a disposizione: 60 minuti Biology + 20 minuti Genetics. Punteggio minimo: 18 punti per ciascuna materia.

L'Esame orale è facoltativo per coloro che non sono soddisfatti dello scritto. 3 domande. Media ponderata tra Biology e Genetics.

Gli studenti possono scegliere di sostenere la prova in itinere sul programma di ciascun semestre e il voto finale è la media ponderata dei moduli.

Evaluation methods: ongoing exam (multiple choice test) and oral exam (optional).

The Written Exam consists of 32 multiple-choice questions for Biology and 10 for Genetics. 1 point per question in Biology, 3 points per question in Genetics. Time available: 60 minutes Biology + 20 minutes Genetics. Minimum score: 18 points for each subject.

Oral Exam is optional for those who are not satisfied with the written test. 3 questions. Weighted average between Biology and Genetics.

Students may choose to take a progress test on each semester's program and the final grade is the weighted average of the modules.

Prof. ssa Lucia Stefanini- (PA) – MED/03 - Modulo: MED/03

Prof.ssa Marcella Devoto (PA) - MED/03 - Modulo: MED/03

Obiettivi del modulo:

Alla fine del corso lo studente dovrebbe:

- Descrivere il Progetto Genoma Umano e i successivi progetti internazionali quali HapMap e TCGA
- Descrivere l'impiego dei microarray e del sequenziamento ad alta processività
- Descrivere la diagnostica molecolare di malattie Mendeliane
- Descrivere gli effetti delle mutazioni somatiche e la genetica oncologica
- Descrivere i principi alla base degli studi di associazione genome-wide (GWAS) e i principali risultati ottenuti nello studio delle malattie complesse

Learning outcomes:

By the end of the course the student should be able to:

- Describe the Human Genome Project and subsequent international projects such as HapMap and TCGA
- Describe the use of microarrays and high-throughput sequencing
- Describe the molecular diagnostics of Mendelian diseases
- Describe the effects of somatic mutations and oncological genetics
- Describe the rationale for GWAS and the major results obtained in understanding the genetic bases of complex disorders

Programma del modulo:

Il progetto Genoma Umano e i suoi sviluppi

- Progetto HapMap
- Progetto 1000 Genomes
- The Cancer Genome Atlas (TCGA)

Tecnologie ad alta processività e loro applicazioni

- Microarray
- Studi di associazione genome wide (GWAS)
- Principi di sequenziamento ad alta processività o next-generation sequencing (NGS)
- Sequenziamento del genoma umano - whole genome sequencing (WGS)
- Sequenziamento dell'esoma - whole exome sequencing (WES)
- Sequenziamento del trascrittoma - whole transcriptome (WT)

Principi di genetica medica

- Sindromi e difetti cromosomici
- Mutazioni dinamiche e ritardo mentale
- Malattie ereditarie Mendeliane: emoglobinopatie, emofilia, fibrosi cistica, sordità, cardiomiopatie
- Genetica del cancro e mutazioni somatiche
- Diagnosi prenatale

APP: costruzione e interpretazione di un albero genealogico

Contents:

The Human Genome Project and its developments

- HapMap Project
- 1000 Genomes Project
- The Cancer Genome Atlas (TCGA)

High-throughput technologies and their applications

- Genome-wide association study (GWAS)
- Next-generation sequencing (NGS)
- Whole genome sequencing (WGS)
- Whole exome sequencing (WES)
- Whole transcriptome (WT)

Basic principles of clinical genetics

- Chromosomal syndromes and genomic disorders
- Dynamic mutations and mental retardation
- Neuromuscular disorders and cardiomyopathies
- Mendelian diseases: Hemoglobinopathies, hemophilia, cystic fibrosis, hearing loss, cardiomyopathies
- Clinical cancer genetics
- Prenatal diagnosis of genetic disorders

Libri di testo (consigliati):

Bruce Korf and Mira Irons, Human Genetics and Genomics, Wiley-Blackwell (ultima edizione)

Nussabaum, McInnes, Willard: Thomson & Thomson - Genetics in Medicine, Elsevier (ultima edizione)

Suggested textbook:

Nussabaum, McInnes, Willard: Thomson & Thomson - Genetics in Medicine, Elsevier (latest edition)

Bruce Korf and Mira Irons, Human Genetics and Genomics, Wiley-Blackwell (latest edition)

Modalità di valutazione: esonero scritto (quiz a scelta multipla) ed esame orale (facoltativo).

L'Esame scritto si compone di 32 domande a scelta multipla per Biology e 10 per Genetics. 1 punto per domanda in Biology, 3 punti per domanda in Genetics. Tempo a disposizione: 60 minuti Biology + 20 minuti Genetics. Punteggio minimo: 18 punti per ciascuna materia.

L'Esame orale è facoltativo per coloro che non sono soddisfatti dello scritto. 3 domande. Media ponderata tra Biology e Genetics.

Gli studenti possono scegliere di sostenere la prova in itinere sul programma di ciascun semestre e il voto finale è la media ponderata dei moduli.

Evaluation methods: ongoing exam (multiple choice test) and oral exam (optional).

The Written Exam consists of 32 multiple-choice questions for Biology and 10 for Genetics. 1 point per question in Biology, 3 points per question in Genetics. Time available: 60 minutes Biology + 20 minutes Genetics. Minimum score: 18 points for each subject.

Oral Exam is optional for those who are not satisfied with the written test. 3 questions. Weighted average between Biology and Genetics.

Students may choose to take a progress test on each semester's program and the final grade is the weighted average of the modules.

HISTOLOGY AND EMBRYOLOGY

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Histology and Embriology Coordinatore: Prof. Dario Coletti	8	Prof. Dario Coletti (PA) – BIO/17 Prof. Maurilio Sampaolesi (PO) – BIO/17	<i>BIO/17</i>	8

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:
 Dott.ssa Biliiana Lozanoska-Ochser, Prof. Maurilio Sampaolesi, Prof. Dario Coletti

Obiettivi dell'insegnamento:
 Conoscere i rapporti tra struttura e funzione nei tessuti e nell'organogenesi
Main teaching objectives:
 Becoming acquainted with the relationship between structure and function in adult tissues and during organogenesis

Prerequisiti: Nozioni di Fisica, Chimica inorganica e organica, Biologia cellulare
Requirements: Basic knowledge of Physics, Inorganic and Organic Chemistry, Cell Biology

Modalità di svolgimento dell'insegnamento: Lezioni frontali, esercitazioni, seminari, didattica capovolta
Teaching methods: Class teaching, labs, seminars, flipped classroom

Prof. Dario Coletti - (PA) – BIO/17 - Modulo: *BIO/17*
Prof. Maurilio Sampaolesi - (PO) – BIO/17 - Modulo: *BIO/17*

Obiettivi del modulo:

- Conoscere l'organizzazione morfo-funzionale dei tessuti del corpo umano e dell'embrione.
- Conoscere le basi dei meccanismi molecolari e cellulari che intervengono nello sviluppo, nell'omeostasi e nella rigenerazione dei tessuti.
- Saper analizzare, interpretare e descrivere un preparato istologico.
- Essere consapevole dei percorsi metodologici e sperimentali alla base dei contenuti della disciplina e saper applicarli prospetticamente alle problematiche biomediche e fisiopatologiche.

Learning outcomes:

- Learning the morpho-functional organization of the human tissues in the adult and in the embryo.
- Familiarizing with the molecular and cellular mechanisms involved in tissue development, homeostasis, and regeneration.
- Being capable to analyze, interpret and describe histological samples.
- Understanding the methodological and experimental approaches used to study, define and describe tissues; learning how to apply these approaches to biomedical and physio-pathological problems.

Programma del modulo:

Introduzione

Principali metodologie per lo studio delle cellule, delle componenti cellulari, dei processi a livello cellulare o tissutale e nello sviluppo embrionale. Tecniche di microscopia ottica ed elettronica. Tecniche istologiche: principali colorazioni, immunocitochimica. Artefatti.

Citologia

Organizzazione strutturale e funzionale della cellula eucariotica: citoplasma, organuli, membrana plasmatica, REG/REL, apparato del Golgi, traffico di vescicole; citoscheletro, centrioli, inclusioni. Mitocondri: morfologia e omeostasi, fissione e fusione. Citosol. Nucleo, involucro nucleare, cromatina, nucleolo. Ciclo cellulare, proliferazione e morte cellulare. Meiosi. Giunzioni cellula-cellula e cellula matrice.

Istologia

- I tessuti: omeostasi e rinnovamento. Le cellule staminali e la cinetica delle popolazioni cellulari. Determinazione e differenziamento.
- Tessuti epiteliali. Struttura, funzione classificazioni degli epiteli. Specializzazioni delle superfici e polarità. Epiteli di rivestimento: generalità; struttura istologica dell'epidermide e delle mucose degli apparati digerente, respiratorio, genito-urinario. Epiteli ghiandolari: generalità, classificazione, meccanismi di secrezione. Istogenesi e struttura delle principali ghiandole esocrine ed endocrine (fegato, pancreas, salivari, prostata, mammarie, ipofisi, tiroide, paratiroidi, surrenali). Cenni sugli epiteli sensoriali.
- Tessuti connettivi. Struttura generale e funzioni dei t. connettivi; matrice intercellulare, fibre, sostanza amorfa, membrane basali, cellule. Classificazione dei t. connettivi. T. connettivo propriamente detto: lasso, denso, reticolare.
- T. adiposo: tipi, caratteristiche morfo-funzionali.
- T. cartilagineo: cellule e matrice intercellulare. Classificazione e distribuzione. Pericondrio. Condrogenesi, accrescimento e riparo della cartilagine.
- T. osseo: architettura e funzioni. Cellule e matrice ossea. Osteogenesi; rimodellamento e riparo del t. osseo.
- Sangue e linfa. Morfologia e rapporti morfo-funzionali degli elementi corpuscolati: eritrociti, leucociti e piastrine. Determinazione dei principali valori ematici. Tessuto mieloide e tessuto linfoide. Emopoiesi ed emocateresi. Plasma e siero. Coagulazione sanguigna.
- Sistema immunitario e organi, con riferimento alla struttura di linfonodi, milza, timo.
- T. muscolari: tipi di t. m., generalità su struttura e funzioni. Morfologia e caratteristiche funzionali del t. muscolare scheletrico; contrazione e rilassamento; innervazione motoria e sensitiva del m. scheletrico. Giunzione neuro-muscolare. Cellule satelliti e rigenerazione muscolare. Morfologia e caratteristiche funzionali del t. muscolare cardiaco; fine struttura delle f. muscolari cardiache, strie intercalari, contrazione, tessuto specifico di conduzione. Morfologia e caratteristiche funzionali del t. muscolare liscio; fine struttura della f. m. liscia; contrazione del muscolo liscio. Rigenerazione e meccanismi omeostatici nei t. muscolari.
- T. Nervoso: istogenesi, organizzazione generale, rapporti morfo-funzionali. Cellule del sistema nervoso, tipi di neuroni e loro morfologia; fibre nervose, trasporto assonico, sinapsi; struttura generale dei nervi. Nevroglia, conduzione degli impulsi, risposta dei neuroni a lesioni.

Embriologia:

A: Embriologia generale

Introduzione. Genetica e biologia molecolare dello sviluppo umano. Meccanismi morfogenetici.

Gonadi, meiosi, gametogenesi e fecondazione. Il ciclo uterino e la sua regolazione. Controllo ormonale della gametogenesi. Riproduzione medicalmente assistita.

Prime fasi dello sviluppo dell'embrione. Segmentazione. Morula. Blastocisti e impianto. Il disco embrionale bilaminare.

Cellule staminali embrionali e adulte, riprogrammazione cellulare somatica in cellule staminali pluripotenti (iPS): concetti, definizione e potenzialità per la rigenerazione e la riparazione dei tessuti.

Gastrulazione: tempistica e formazione 3D di strati primitivi: endoderma, ectoderma e mesoderma.

La notocorda e il suo ruolo nello sviluppo dell'embrione.

Neurulazione

Le pieghe embrionali e la definizione delle cavità del corpo

Sviluppo del trofoblasto. Placenta e membrane fetali. Annessi di embrioni.

Teratogenesi. Etiologia generale e meccanismi dei disturbi congeniti.

Cellule staminali embrionali e adulte, riprogrammazione cellulare somatica in cellule staminali pluripotenti (iPS): concetti, definizione e potenzialità per la rigenerazione e la riparazione dei tessuti.

B: Embriologia basata sui sistemi

Organogenesi iniziale (periodo embrionale) con particolare riferimento allo sviluppo di:

- derivati del sistema nervoso centrale e della cresta neurale
- sistema cardiovascolare
- apparato digerente
- sistema respiratorio
- sistema urogenitale
- principali ghiandole esocrine ed endocrine
- cenni sullo sviluppo degli arti

Contents:

INTRODUCTION

Principles of microscopy: magnification, resolution, chemical basis of staining, dimensions of typical organelles and cells. Instruments: optical and electronic instruments for studying cells and tissues; special types of microscopy (phase contrast, fluorescence, confocal, atomic force). Histological techniques: overview of methods and sample preparations in cytology and histology; tissue preparation for microscopic examination; most common staining dyes. Special techniques: histochemistry; immunohistochemistry; immunofluorescence. Issues with histological analysis: issues related to the section analysis; artifacts.

CYTOLOGY

Structural organization and function of the eukaryotic cell. Cytoplasm and nucleus. Cytoplasmic organelles. Plasma membrane. Rough and smooth endoplasmic reticulum. Golgi apparatus and vesicle trafficking. Mitochondria: morphology and homeostasis, fission and fusion. Cytoskeleton and centrioles. Inclusions. Cytosol. Nucleus. Nuclear envelope. Chromatin. Nucleolus. Cell cycle, cell proliferation (mitosis), cell death. Meiosis. Cell-to-cell and cell-matrix junctions.

HISTOLOGY

- Introduction to tissues. Histogenesis and homeostasis of tissues. Stem cells. Cell turnover, determination and differentiation.
- Epithelial tissue. Overview of epithelial structure and function. Classification of the epithelia. Specializations of cells surface and cell polarity. Lining epithelia. Histological structure of epidermis and digestive, respiratory, urogenital mucosae.
- Gland tissues. Definition and classification of glands. Mechanisms of secretion. Histogenesis and structure of major exocrine and endocrine glands (pancreas, liver, prostate, salivary, mammary, pituitary, thyroid, parathyroid, adrenal glands).
- Connective tissues: general structure and functions of connective tissue; extracellular matrix, fibers, ground substance; basement membranes; cells. Classification of connective tissue. Connective tissue proper: loose, dense, reticular,
- Adipose tissue: types and functions
- Cartilage: cells and extracellular matrix. Types of cartilage and their distribution. Perichondrium. Chondrogenesis, cartilage growth and repair.
- Bone: Bone architecture and functions. Bone matrix. Bone cells. Osteogenesis, bone remodeling and homeostasis.
- Blood and lymph: erythrocytes, leucocytes, platelets. Plasma and serum. Blood coagulation. Bone marrow. Prenatal and postnatal hemopoiesis. Hematopoietic stem cells, progenitor cells and precursor cells.
- Immune system and organs, including the histological structure of thymus, spleen and lymph nodes.
- Muscle tissues: types of muscle tissues: overview of structure and function. Morphology and functional characteristics of skeletal muscle. Fine structure of skeletal muscle fibers. Contraction and relaxation. Motor and sensory innervation of skeletal muscle. Neuromuscular junction. Satellite cells and muscle regeneration. Morphology and functional characteristics of cardiac muscle. Fine structure of cardiac muscle fibers; intercalated disk, organelles. Contraction of cardiac fibers. Conducting system of the heart. Morphology and functional characteristics of smooth muscle. Fine structure of smooth muscle fibers. Smooth muscle contraction. Regeneration of muscle tissues.
- Nervous tissue: Histogenesis, general organization, morpho-functional relationships. Cells of the nervous system. Neuron types and their morphology. The axonal transport system. Synapses and synaptic transmission. The nerve fibers: general structure of nerves, connective tissue investments. Response of neurons to injury. Neuroglia: oligodendrocytes, astrocytes, microglia, ependymocytes, satellite cells, Schwann cells.

EMBRYOLOGY

A: General Embryology

- Introduction. Genetics and molecular biology of human development. Morphogenetic mechanisms.
- Gonads, meiosis, male and female gametogenesis. The uterine cycle and its regulation. Hormonal control of gametogenesis. Fertilization. Medically assisted reproduction.
- Early stages of the embryo development. Segmentation. Morula. Blastocyst and implantation. The bilaminar embryonic disk.
- Embryonic and adult stem cells, somatic cell reprogramming into pluripotent stem cells (iPS): concepts, definition and potentiality for tissue regeneration and repair.
- Gastrulation: timing and 3D formation of primitive layers: endoderm, ectoderm and mesoderm.
- The notochord and its role in embryo development.
- Neurulation
- Embryonic folding processes and definition of body cavities
- Development of trophoblast. Placenta and fetal membranes. Embryo annexes.

- Teratogenesis. General etiology and mechanisms of congenital disorders: examples of birth defects, prenatal diagnosis and therapy

B: Systems-Based Embryology

Initial organogenesis (embryonic period) with particular reference to the development of:

- central nervous system and neural crest derivatives
- cardiovascular system
- digestive system
- respiratory system
- urogenital system
- major exocrine and endocrine glands
- notes on limb development

Libri di testo consigliati (ultima edizione disponibile):

Istologia (compresa citologia):

- Gartner LP & Hiatt JL, Color Textbook of Histology, Lippincott Williams & Wilkins.
- Ross MH & Pawlina W, Histology: A Text and Atlas, Lippincott Williams & Wilkins.
- Young B & Others, Wheather's Functional Histology. Churchill Livingstone Elsevier.

Embriologia:

- Moore K.L. The developing Human. Clinically oriented Embryology, Saunders Elsevier.
- Sadler T.W. Langman's Medical Embryology, Lippincott Williams & Wilkins.
- Shoenwolf G.C. Larsen's Human Embryology, Churchill Livingstone Elsevier.

Libri addizionali:

- Alberts and Others, Molecular Biology of the Cell, Garland Science, 2008.
- Ross MH, Pawlina W & Barnash TA, Atlas of descriptive Histology, Sinauer Associates, 2009
- Eroschenko VP, Di Fiore's Atlas of Histology with functional correlations, Lippincott Williams & Wilkins, 2007
- Gartner LP & Hiatt JL, Color Atlas of Histology, Lippincott Williams & Wilkins, 2009.

Suggested textbooks (last edition available):

Histology (including essential Cytology)

- Gartner LP & Hiatt JL, Color Textbook of Histology, Lippincott Williams & Wilkins.
- Ross MH & Pawlina W, Histology: A Text and Atlas, Lippincott Williams & Wilkins.
- Young B & Others, Wheather's Functional Histology. Churchill Livingstone Elsevier.

Embriology

- Moore K.L. The developing Human. Clinically oriented Embryology, Saunders Elsevier.
- Sadler T.W. Langman's Medical Embryology, Lippincott Williams & Wilkins.
- Shoenwolf G.C. Larsen's Human Embryology, Churchill Livingstone Elsevier.

Additional, reference textbooks:

- Alberts and Others, Molecular Biology of the Cell, Garland Science, 2008.
- Ross MH, Pawlina W & Barnash TA, Atlas of descriptive Histology, Sinauer Associates, 2009
- Eroschenko VP, Di Fiore's Atlas of Histology with functional correlations, Lippincott Williams & Wilkins, 2007
- Gartner LP & Hiatt JL, Color Atlas of Histology, Lippincott Williams & Wilkins, 2009.

Modalità di valutazione:

Prove in itinere in citologia e embriologia generale (quiz a scelta multipla, con valore di esonero della parte corrispondente di programma) e prova orale su Istologia ed Embriologia dei sistemi.

L'Esame orale inizia con l'identificazione e l'analisi di un tessuto, sulla base dell'osservazione di fotomicrografie non allegate.

1 Q sulla sezione del syllabus "Embriologia generale" (se non si è esonerati per il superamento del test in itinere) più 1 Q su "Embriologia basata su sistemi"; 2 Q sulla sezione "Istologia" del syllabus.

Non è previsto un esame scritto per questo corso; tuttavia, durante il semestre c'è la possibilità di superare 2 test in itinere rispettivamente su "Citologia" e su "Embriologia generale": se convalidati, questi test permettono di evitare le domande sulla/e sezione/i corrispondente/i all'esame finale, orale; se non superati, gli studenti saranno esaminati oralmente sulla sezione corrispondente del syllabus; i voti per i test in itinere sono qualitativi, ad esempio "bocciato", "sufficiente", "buono" ecc.

Evaluation methods:

Ongoing examinations on the Cytology and General Embryology parts (MCQ tests, waving the corresponding part of the syllabus for the oral exam) and final, oral examination on Histology and System-based Embryology.

The oral Exam starts with the identification and analysis of a tissue, based on the observation of unlegended photomicrographs.

1 Q on the section of the syllabus "General Embryology" (if not waived thanks to a successful ongoing test) plus 1 Q on "System-based Embryology"; 2 Qs on the section "Histology" of the syllabus.

There is not a written exam for this course; however, during the semester there is the possibility to pass 2 ongoing tests on "Cytology" and on "General Embryology", respectively: if validated, these tests allow to avoid questions on the corresponding section(s) at the final, oral exam; if failed, the students will be examined orally on the corresponding section of the syllabus; the marks for the ongoing tests are qualitative, eg "failed", "sufficient", "good" etc.

BASIC MEDICAL-SCIENTIFIC METHODS (I & II)

Insegnamento	CFU	Docente	Modulo	CFU Parziali
--------------	-----	---------	--------	--------------

	Tot	(qualifica) - SSD		
Basic medical-scientific methods I Coordinatore: Prof. Maurizio Muscaritoli	6	Prof. Maurizio Muscaritoli (PO) – MED/09	<i>Nursing and Paediatrics Sciences MED/45</i>	1
		Dott. Luigi Palla (RTD) – MED/01	<i>Statistics MED/01</i>	2
		Dott..Lorenzo Marconi (RTD)-ING-INF/05	<i>Computer science INF/01</i>	1
		Prof.ssa Maria Conforti (PA) – MED/02	<i>History of Medicine MED/02</i>	2
Attività Didattiche Integrative/Additional activities: Prof. Alessio Molfino				
Obiettivi dell'insegnamento Al termine del corso lo studente deve: ● Sapere: acquisire un metodo ed una cultura appropriata ad una formazione teorico-pratica basata su basi scientifiche e su un rapporto umano. Conoscere le principali tappe dell’evoluzione del pensiero medico anche in prospettiva di confronto multiculturale. Conoscere l’origine, l’evoluzione e l’uso corrente dei principali termini in uso in medicina e saperne spiegare le implicazioni concettuali. Essere consapevoli della variabilità insita nei dati biologici, clinici e strumentali e dell’utilità della metodologia statistica per la sintesi e la comprensione dei fenomeni bio-medici. ● Saper fare: stabilire una collaborazione con le diverse figure professionali nel lavoro di gruppo nel rispetto delle varie autonomie. Utilizzare un linguaggio preciso e pertinente alla scienza medica per una migliore comprensione e trasmissione di dati. Applicare correttamente la metodica di raccolta e archiviazione delle informazioni: discutere sul metodo quantitativo in medicina e la misura dei fenomeni biologici, essere in grado di utilizzare gli strumenti statistici, probabilistici ed informatici per gestire l’incertezza legata alla natura aleatoria del processo medico. ● Saper essere: Instaurare un'alleanza terapeutica con il paziente e applicare il principio del "prendersi cura di". Instaurare una relazione con il paziente, i suoi familiari, il personale di assistenza e gli altri colleghi coinvolti nel programma diagnostico-terapeutico.				
Main teaching objectives: By the end of the course the student should ▪ have acquired method and learning appropriate towards a theoretical practical background based on scientific bases and human relationships. The student should know the main stages of the evolution of medical thought, including a multicultural perspective. The student should know the origin, evolution and current use of the main terms used in medicine and be able to explain conceptual implications. The student should be aware of the variability inherent in biological, clinical and instrumental data and the usefulness of statistical methodology for synthesis and understanding of bio-medical phenomena. ▪ be able to establish collaboration with different professionals in group work, respecting the various autonomies. The student should use precise and appropriate medical terminology for a better understanding and transmission of data. The student should correctly apply the method of gathering and recording information: be able to discuss about quantitative methods in medicine and the measurement of biological phenomena, be able to use statistical, probabilistic and data processing instruments in order to manage the uncertainty connected with the nature of the medical process. ▪ know how to establish a therapeutic alliance with the patient and be able to apply the principle of “caring for”. The student should create a relationship with the patient, relatives and the personnel involved in assisting the patient and other colleagues involved in the diagnostic-therapeutic programme.				
Prerequisiti: Conoscenze di base di statistica, storia della medicina, biologia di base, elementi di medicina clinica.				
Requirements: Basic knowledge of statistics, history of medicine, basic biology, basics of clinical medicine				
Modalità di svolgimento dell’insegnamento: Lezioni frontali in aula.				
Teaching methods: Front lessons in classroom.				
Prof. Maurizio Muscaritoli – (PO) – MED/09 - Modulo: MED/45				
Obiettivi del modulo: Introdurre lo studente nel mondo della Medicina Clinica, aiutandolo sin dall’inizio a familiarizzare con i concetti di salute, malattia, persona, fornendo elementi iniziali di metodologia scientifica e introducendo lo studente al glossario medico, al ragionamento medico ed alla medicina basata sulla evidenza e sulla cura dell’individuo.				
Learning outcomes: To guide the student into the world of Clinical Medicine, helping him to get familiar with the concepts of health, disease, person, and providing introductory elements of scientific methodology, and introducing the medical glossary, the medical reasoning and the evidence-based and person-centered modern medicine.				
Programma del modulo: Introduzione alla Medicina Clinica; Introduzione all’esame obiettivo; Introduzione alla Diagnosi Clinica; Introduzione alla Cartella Clinica; Il rapporto medico-paziente; Curare la persona, curare la malattia;				

Contents:

Introduction to Clinical Medicine; Introduction to physical examination; Introduction to Medical Diagnosis; Introduction to Medical Record; The Doctor-Patient Relationship; To cure and to care; Illness, Disease, Sickness;

Libri di testo (consigliati):

Harrison's Principles of Internal Medicine; Goldman-Cecil Medicine

Suggested Textbooks:

Harrison's Principles of Internal Medicine; Goldman-Cecil Medicine

Modalità di valutazione:

Esame scritto con domande a risposta multipla. Esame orale su richiesta specifica e dopo esame scritto.

Evaluation methods:

Written Exam (Multiple Choice Questions); oral exam only upon request and after written exam.

Dott. Luigi Palla – (RTD) – MED/01- Modulo: MED/01**Obiettivi del modulo:**

Preparare lo studente alla comprensione, utilizzo e interpretazione delle principali tecniche statistiche descrittive di base utilizzate negli articoli scientifici di ricerca medica (epidemiologica e clinica). In particolare alla fine del corso lo studente:

- saper applicare calcolo della probabilità a problemi nel contesto medico
- comprende la differenza e vantaggi e svantaggi e saper calcolare le misure di posizione e variabilità di una distribuzione di dati
- saper costruire tabelle a doppia entrata e tabelle di contingenza e calcolare la statistica del chi quadro
- comprende la differenza tra varie misure di frequenza e di effetto e sa interpretarne il significato (descrittivo) in applicazioni mediche/epidemiologiche
- comprende la logica del metodo dei minimi quadrati e sa comunicare i risultati della stima del modello di regressione lineare in applicazioni mediche
- comprende il significato dei principali fenomeni in atto nella statistica epidemiologica: bias, confondimento e interazione; è in grado di spiegare la differenza tra associazione e causalità

Learning outcomes:

By the end of the course the student should

- be able to calculate simple probabilities in problems in the medical context
- know the most common statistical descriptive methods and be able to calculate mean, standard deviation, median, quantiles and understand the usefulness of different summary measures of distribution
- be able to produce a contingency table/2 by 2 table, calculate the chi square statistic and calculate measures of occurrence and measures of effect based on that.
- understand the difference between various measures of occurrence and between different measures of effect, be able to interpret them in medical applications
- understands the logic of least square method in linear regression and is able to report the results of linear regression estimation as well as linear correlation in medical applications
- understands the meaning of the main forces at play in epidemiological statistics: bias, confounding and interaction and is able to explain the difference between association and causation

Prerequisiti

Conoscenze di base di matematica (derivate, integrali, algebra e geometria analitica)

Prerequisites

Basic Knowledge of maths (calculus, algebra, analytic geometry)

Modalità svolgimento:

Lezioni frontali in aula con proiezioni di slides. Durante il corso, esempi di Domande a Risposte Multipla e le loro soluzioni commentate saranno distribuite agli studenti.

Delivery Method:

Face to face lectures in the classroom with slide projections. During the course, sample MCQs and their commented solutions will be released to the students.

Programma del modulo:

Introduzione Concetti introduttivi: popolazione, campione, variabili. Misure di frequenza e di effetto; il ruolo della statistica in epidemiologia e negli studi osservazionali. Causalità, Bias, confondimento, interazione. Principali analisi descrittive univariate e bivariate. Grafici di una distribuzione statistica. Regressione lineare.

Contents:

Introduction to statistical reasoning and main concepts: population, sample, variables. Measures of occurrence and measures of effect in observational studies. Causality, bias, confounding, effect modification. Main univariate and bivariate descriptive statistics: percentages, mean, median, standard deviation, quantiles, correlation, contingency tables (chi square statistic).. Histogram, bar plot, box plot. Linear regression.

Libri di testo (consigliati):

Materiali/diapositive disponibili via e-learning saranno sufficienti. Per approfondimenti si consigliano:

Kirkwood and Sterne, Essential Medical Statistics, Blackwell 2003 (testo di riferimento)

Huff, D. How to lie with statistics.

Vickers, A. J. What is a p-value anyway?

Suggested Textbooks:

Lecture slides/materials will be available via e-learning. Further readings:

Kirkwood and Sterne, Essential Medical Statistics, Blackwell 2003 (reference book)

Huff, D. How to lie with statistics.
Vickers, A. J. What is a p-value anyway?

Modalità di valutazione:

11 domande a risposta multipla. Le domande richiedono scelta di 1 risposta corretta su 4 o 5. Dieci risposte corrette su 11 assicurano di avere 30/30 e 11/11 la lode. Per passare (18) bisogna rispondere a 6/11 domande correttamente. Le domande riguarderanno ogni argomento del programma. L'esame si svolge insieme a quello degli altri 2 moduli in un'unica sessione e il voto del modulo (BSM1) sarà ottenuto dalla media aritmetica dei 3 moduli, purché lo studente abbia ottenuto almeno 18 in ciascun modulo.

Evaluation methods:

11 multiple-choice questions

The questions will require choosing one correct/best out of 4 or 5 possible answers. 10 correct answers will be sufficient to get the top mark and 11 correct ones to get the top mark with merit; to pass (18) it will be necessary to answer correctly to 6 out of 11 questions.

The questions will concern every aspect of the programme and assess all learning outcomes.

The test will be carried out during a common exam for all 3 integrated courses and the result will be averaged across all 3 courses. To pass BSM1 the students will have to get at least 18/30 in each separate module.

Prof. Maria Conforti – (PA) – MED/02- Modulo: MED/02

Learning outcomes The student will be able to follow and understand the main developments in medicine, with a focus on the Western tradition. However, the students will be encouraged to adopt a comparative reappraisal of the different global medical traditions.

Programma Le origini della medicina; la rivoluzione ippocratica; Galeno; la rivoluzione anatomica: Vesalio; la rivoluzione fisiologica: Harvey e la scoperta della circolazione del sangue; iatrofisica e iatrochimica; il microscopio e le origini dell'anatomia patologica; l'evoluzione della chirurgia dal Cinquecento al Settecento; Giovan Battista Morgagni; la nascita della medicina anatomo-clinica; la teoria cellulare e l'emergere della patologia cellulare; Rudolph Virchow; la nascita della fisiologia sperimentale in Francia e in Germania; Claude Bernard; la rivoluzione microbiologica: Louis Pasteur; la logica dei postulati di Koch; l'evoluzione nella chirurgia: l'antisepsi e l'anestesia; l'evoluzione qualitativa e quantitativa della diagnostica medica; dalla patologia cellulare alla medicina molecolare; dalla medicina molecolare alla medicina genomica; medicina e società.

Syllabus Diseases and history: a naturalistic approach. Human evolution, diseases and medicine. Medicine and religion in Western and non-Western traditions. The Hippocratic revolution and Galen. History of the hospital: Islamic medicine. Anatomy and surgery from the Middle Age to Vesalius. Exchanges and encounters: medicine and pharmacology. Harvey and the discovery of blood circulation. The chemical tradition: iatrochemistry and iatromechanics in the early modern age. Microscopy and pathological anatomy. Cell theory and cellular pathology: Virchow. Experimental pathology and physiology in France and Germany. Claude Bernard. Microbiology: Louis Pasteur, Robert Koch. Colonial and tropical medicine. The evolution of modern surgery. Antisepsis and anaesthesia. Molecular medicine and genomic medicine. Modern medicine and society.

Libri di testo (consigliati): Bynum, W. The History of Medicine. A very short introduction, Oxford University Press, 2008.

Suggested Textbook Bynum, W. The History of Medicine. A very short introduction, Oxford University Press, 2008.

Modalità di valutazione Partecipazione alle attività del corso; Test a risposta multipla e discussione orale.

Evaluation methods Participation to the course activities (discussions, etc): a short dissertation; multiple choice test

Dott.Dott.. Lorenzo Marconi - (RTD) - ING-INF/05 - Modulo: INF/01

Obiettivi del modulo:

1. Comprendere i concetti fondamentali del Machine Learning, del Deep Learning, del Natural Language Processing (NLP) e dell'Internet of Things (IoT), con attenzione alle applicazioni in ambito sanitario.
2. Acquisire consapevolezza del ruolo crescente dell'intelligenza artificiale e dei dispositivi IoT nella medicina moderna, in particolare nell'analisi dei dati clinici, nel monitoraggio remoto dei pazienti.
3. Esplorare casi d'uso reali, come l'uso dell'NLP per l'analisi delle cartelle cliniche elettroniche e l'impiego di wearable IoT per il tracciamento dei parametri vitali in tempo reale.

Learning Objectives

1. Understand the fundamental principles of Machine Learning, Deep Learning, Natural Language Processing (NLP), and the Internet of Things (IoT), with a focus on healthcare applications.
2. Develop awareness of the growing role of artificial intelligence and IoT devices in modern medicine, especially in clinical data analysis, remote patient monitoring.
3. Explore real-world use cases, such as NLP-based electronic health record analysis and wearable IoT for real-time vital signs tracking.

Libri di testo (consigliati):

Per via della natura multidisciplinare e trasversale del corso, non è previsto un testo unico di riferimento. I contenuti trattati, in quanto innovativi e in costante evoluzione, non trovano riscontro in un manuale specifico. Per questo motivo, durante il corso verranno forniti dei riferimenti bibliografici mirati e puntuali, che verranno segnalati di volta in volta in relazione agli argomenti trattati.

Suggested Textbook

Due to the multidisciplinary and cross-cutting nature of the course, there is no single reference text. The content covered, being innovative and constantly evolving, is not reflected in any specific manual. For this reason, during the course, specific and relevant bibliographical references will be provided, which will be indicated from time to time in relation to the topics covered.

Modalità di valutazione

Per la verifica dell'apprendimento saranno proposti dei questionari a risposta multipla in itinere che costituiranno un esonero per l'esame.

Evaluation methods

To assess learning, multiple-choice questionnaires will be given throughout the course, which will exempt students from the exam.

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) – SSD	Modulo	CFU Parziali
Basic medical-scientific methods II Coordinatore: Prof.ssa Clelia Rossi Arnaud	6	Prof.ssa Maria Sofia Cattaruzza (PA) – MED/42	<i>General and Applied Hygiene MED/42</i>	1
		Dott.ssa Valentina Baccolini (RTD) - MED/42	<i>General and Applied Hygiene MED/42</i>	1
		Prof. Giuseppe La Torre (PO) – MED/50	<i>Forensic Medicine MED/43</i>	1
		Prof. Clelia Rossi Arnaud (PA) – M-PSI/01	<i>General Psychology M-PSI/01</i>	1
		Dott. Giuseppe Sciumè (RTD)	<i>Scientific English L-LIN/12</i>	2

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

Dott. Antonio Sciurri

Obiettivi dell'insegnamento

Il corso intende fornire allo studente le conoscenze per:

- sapere utilizzare la metodologia appropriata per valutare ed interpretare i principali indicatori socio-sanitari; conoscere gli indicatori di salute, quelli demografici, le transizioni demografica ed epidemiologica; comprendere e interpretare l'epidemiologia di base, le misure di frequenza della malattia e quelle di associazione, la prevenzione;
- riconoscere e contrastare le minacce alla salute pubblica: in particolare il tabacco;
- prevenire la “cattiva salute” e la morte prematura; fare prevenzione (primaria, secondaria, terziaria e quaternaria) capire l'utilità della psicologia in campo medico, conoscere la storia della psicologia, i metodi di ricerca, l'adattabilità del comportamento, i processi di base dell'apprendimento, la memoria, le implicazioni per la comunicazione con i pazienti; il declino cognitivo, il pensiero e le distorsioni sistematiche nel nostro ragionamento con implicazioni per il contesto medico;
- conoscere i determinanti dei rapporti tra i medici, gli altri professionisti della salute, i pazienti, i fondamenti della responsabilità nella pratica medica e nella ricerca, il consenso informato in medicina e in ricerca, conoscere gli argomenti principali in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, saper leggere in maniera critica uno studio osservazionale;
- migliorare conoscenze, capacità comunicative orali e scritte nella lingua inglese medico-scientifica, ampliare il lessico nell'ambito medico, elaborare glossari tecnici, testi e report, presentazioni orali e scritte; conoscere i metodi di ricerca bibliografica;
- conoscere gli elementi di comunicazione interpersonale, professionale e di comunicazione pubblica;
- sviluppare competenze di lavoro di gruppo per migliorare la comunicazione pubblica e professionale.

Main teaching objectives

The course aims to provide the student with the knowledge for:

- using appropriate methodology to evaluate and interpret the main socio-health indicators; knowing health and demographic indicators, demographic and epidemiology transitions; understanding and interpreting basic epidemiology, measures of disease frequency and association, cause-effect relationship, prevention;
- recognizing and countering threats to public health: particularly tobacco;
- preventing ill-health and premature death; do prevention (primary, secondary, tertiary, quaternary);
- understanding the usefulness of psychology in the medical field, knowing the history of psychology, the research methods, the adaptiveness of behaviour, the basic processes of learning, memory, the implications for communication with patients; cognitive decline, thought and systematic biases in our reasoning with implications for the medical context;
- knowing determinants of relationships between doctors, other health professionals, patients, fundamentals of responsibility in medical practice and in research, informed consent in medicine and in research, knowing the basic issues of health and safety at the workplace, being able to read critically and use published observational studies;
- improving knowledge, oral and written communication skills in the English scientific language, expanding the lexicon in the medical field, elaborating technical glossaries, texts and reports, oral and written presentations; knowing bibliographic research methods;
- knowing elements of interpersonal, professional and Public Speaking communication;
- building team work skills to improve in public speaking capacity.

Programma dell'insegnamento:

Il corso fornisce gli elementi di base dell'igiene e dell'epidemiologia per la promozione della salute approfondendo la conoscenza di alcuni dei principali indicatori socio-sanitari e demografici, dell'epidemiologia e della prevenzione. Inoltre, assicura le conoscenze di base della psicologia e della sua utilità in campo medico, con approfondimenti sui processi cognitivi, sulla memoria e sull'adattabilità. Sviluppa le tematiche dei rapporti tra medici, professionisti della salute e pazienti, della responsabilità nella pratica medica e nella ricerca, del consenso informato, della salute e

sicurezza sui luoghi di lavoro. Infine, il corso amplia le conoscenze della lingua inglese medico-scientifica sviluppando capacità comunicative orali e scritte e di conoscenza dei metodi di ricerca bibliografica.

Contents:

The course provides the basic elements of hygiene and epidemiology for health promotion, deepening the knowledge of some of the main demographic and socio-health indicators, of epidemiology and prevention. It also ensures basic knowledge of psychology and its usefulness in the medical field, with insights on cognitive processes, memory and adaptability. It develops the issues of relationships between doctors, health professionals and patients, of responsibility in medical practice and research, of informed consent, of health and safety in the workplace. Finally, the course broadens the knowledge of medical-scientific English by developing oral and written communication skills and knowledge of bibliographic research methods.

Prerequisites: Lo studente deve aver superato l'ongoing evaluation di BMSM I

Requirements: The student should have passed the ongoing evaluation of BMSM I

Modalità di svolgimento dell'insegnamento: lezioni frontali ed esercitazioni in classe.

Teaching methods: lectures and training sessions.

Modalità di valutazione: Compito scritto con risposte multiple e domande aperte con risposte brevi. L'Esame scritto è composto in media di 8 o 9 domande a cfu, domande a scelta multipla o domande specifiche che richiedono risposta breve, circa 15/20 min a cfu. In media 1 punto a risposta corretta, punteggio minimo per superare la prova 18/30. Il voto finale è calcolato con media ponderata.

La parte di BMSM1 va superata prima (ongoing examination per gli insegnamenti previsti durante il primo semestre) di poter sostenere BMSM2 (insegnamenti del secondo semestre).

Evaluation methods: Written test with multiple choice questions and short specific answers. Written exam averages 8 or 9 questions per cfu, multiple choice or specific questions requiring short answer, about 15/20 min per cfu. Average 1 point per correct answer, minimum score to pass 18/30. Final grade is calculated by weighted average.

The BMSM1 portion must be passed before (ongoing examination for teachings scheduled during the first semester) to be able to take BMSM2 (second semester teachings).

Prof. Mariasofia Cattaruzza – (PA) – MED/42 - Modulo: MED/42

Dott.ssa Valentina Baccolini – (RTD) – MED/42 - Modulo: MED/42

Obiettivi del modulo:

Dopo aver frequentato questo corso lo studente dovrebbe:

sapere utilizzare la metodologia appropriata per valutare ed interpretare i principali indicatori socio-sanitari; conoscere gli indicatori di salute

(come la mortalità infantile), gli indicatori demografici (come le piramidi di popolazione), la transizione demografica e quella epidemiologica, le

misure di rischio, le proporzioni, i tassi, i rischi relativi, lo screening;

comprendere e interpretare l'epidemiologia di base, le misure di frequenza della malattia e l'associazione (prevalenza, incidenza, curve epidemiche,

rischi relativi e attribuibili, odds ratio, relazione causa-effetto), prevenzione;

riconoscere e contrastare le minacce alla salute pubblica: in particolare il tabacco;

prevenire la "cattiva salute" e la morte prematura e fare prevenzione (primaria, secondaria, terziaria e quaternaria)

Main teaching objectives

After attending this course the student should:

know how to use appropriate methodology to evaluate and interpret the main socio-health indicators; know health indicators (such as infant

mortality), demographic indicators (such as population pyramids), demographic and epidemiology transition theory, measures of risks,

proportions, odds, rates, relative risks, experimental and observational study designs, screening;

understand and interpret basic epidemiology, measures of disease frequency and association (prevalence, incidence, epidemic curves, relative and

attributable risks, odds ratios, cause-effect relationship), prevention;

recognize and counter threats to public health: particularly tobacco;

prevent ill-health and premature death; do prevention (primary, secondary, tertiary, quaternary)

Programma del modulo: Il corso fornisce gli elementi di base dell'igiene e dell'epidemiologia per la promozione della salute approfondendo la conoscenza di alcuni dei principali indicatori socio-sanitari e demografici. Il corso fornisce le conoscenze di base dell'epidemiologia descrittiva (misure di frequenza) e analitica (misure di associazione), della relazione-causa effetto, la prevenzione, dei principali disegni di studio in ambito medico (sia sperimentali che osservazionali), dei principali bias (informazione e selezione) e del confondimento.

Inoltre, approfondisce una tematica importante che minaccia la salute: il tabacco.

Contents: The course provides the basic elements of hygiene and epidemiology for health promotion, deepening the knowledge of some of the main socio-health and demographic indicators. The course provides the basic knowledge of descriptive and analytical epidemiology (frequency and association measures), the cause-effect relationship, prevention, the main study designs (both experimental and observational), main biases (information and selection bias), and confounding. It also explores ~~two~~ one important issues that threatens health: tobacco.

Modalità di svolgimento del modulo: Lezioni frontali ed esercitazioni in classe.

Teaching methods: Lectures and training sessions.

Libri di testo (consigliati): Materiale distribuito dal docente.

Textbooks: Reading material provided by the teacher.

Modalità di valutazione:

Compito scritto con risposte multiple.

Evaluation methods:

Written test with multiple choices.

Prof. Giuseppe La Torre – (PO) – MED/50 - Modulo: MED/43

Obiettivi del modulo:

Alla fine del corso, lo studente deve:
conoscere gli argomenti principali in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
conoscere i principi della relazione medico-paziente;
saper comprendere il consenso informato;
saper leggere in maniera critica uno studio osservazionale.

Learning outcomes:

By the end of the course, the student must:
know the basic issues of health and safety at the workplace;
understand the doctor-patient relationship;
understand the informed consent tool;
be able to read critically and use published observational studies.

Programma del modulo: Salute e sicurezza sui luoghi di lavoro – il processo di comunicazione fra medico e paziente – il consenso informato come strumento per una buona relazione terapeutica – il modello PRECEDE /PROCEED per pianificare una campagna educativa – l'utilizzo della scala di Newcastle-Ottawa per la valutazione della qualità metodologica degli studi osservazionali.

Contents: Health and safety at the workplace – the communication process between doctors and patients – the informed consent as a tool for a good therapeutic relationship – the PRECEDE / PROCEED model to plan an educational campaign – the use of the Newcastle-Ottawa scale for the methodological assessment of the quality of observational studies.

Modalità di svolgimento: Lezioni frontali ed esercitazioni in classe.

Teaching methods: Lectures and training sessions.

Libri di testo (consigliati): Materiale distribuito dal docente

Textbooks: Reading material provided by the teacher.

Modalità di valutazione: Compito scritto con risposte multiple.

Evaluation methods: Written test with multiple choices.

Prof. Clelia Rossi Arnaud - (PO) – M-PSI/01 - Modulo: M-PSI/01

Obiettivi del modulo:

Il modulo si pone l'obiettivo di evidenziare la necessità di una preparazione in ambito psicologico nella formazione medica. Al termine dell'insegnamento gli studenti avranno acquisito competenze sui fondamenti della Psicologia, sui metodi e le tecniche di indagine nelle scienze psicologiche, sui diversi ambiti della psicologia e sulla loro relazione con le scienze mediche. Saranno pertanto in grado di considerare il ruolo dei fattori psicologici e le modalità clinico-pratiche di applicazione della psicologia ai vari campi della medicina.

Learning outcomes:

By the end of the course students will have understood the need for incorporating psychological sciences in medical training. They will have acquired knowledge regarding the foundations, the methods used in the study of behaviour and the different specialisms of Psychology and their relationship with Medicine. They will be aware that Psychology is a wide-ranging discipline and will have become familiar with how the different specialisms may be relevant to Medicine and clinical practice. They will therefore be able to consider the role of psychological factors in healthcare.

Programma del modulo:

Saranno approfonditi i seguenti argomenti:

1. Perché gli studenti di medicina dovrebbero studiare un po' di psicologia; Introduzione alla psicologia.
2. Migliorare le abilità di studio: Suggestioni dalla psicologia cognitiva
3. La storia della psicologia.
4. Metodi di ricerca in psicologia.
5. L'adattabilità del comportamento: fondamenti genetici ed evolutivi del comportamento.
6. L'adattabilità del comportamento: Processi di base dell'apprendimento;
7. Sensazione e percezione
8. Memoria: memoria a breve termine, memoria di lavoro, memoria dichiarativa e non dichiarativa. Implicazioni per la comunicazione con i pazienti. Declino cognitivo.
9. Intelligenza e ragionamento: Errori cognitivi e pregiudizi nel ragionamento clinico.
10. Linguaggio e comunicazione

Contents:

The following topics will be examined:

1. Why should medical students study some Psychology. Introduction to Psychology
2. Improving study Skills: Suggestions from Cognitive Psychology
3. The history of Psychology.
4. Research methods in Psychology.
5. The adaptiveness of behaviour: genetic and evolutionary foundations of behaviour.
6. The adaptiveness of behaviour: Basic processes of learning.
7. Sensation & Perception
8. Memory: short-term, working memory, declarative and non-declarative memory. Implications for communication with patients. Cognitive decline.
9. Intelligence and Reasoning: Cognitive Errors and Biases in Clinical Reasoning

10. Language and Communication

Modalità di svolgimento: lezioni frontali ed esercitazioni in classe.

Teaching methods: lectures and training sessions.

Libri di testo (consigliati): Non è richiesto l'acquisto di un libro di testo. Il materiale necessario sarà reso disponibile su e-learning durante il corso.

Textbooks: Reading material will be available on e-learning.

Modalità di valutazione: Compito scritto con risposte multiple e domande aperte con risposte brevi. L'Esame scritto è composto in media di 8 o 9 domande a cfu, domande a scelta multipla o domande specifiche che richiedono risposta breve, circa 15/20 min a cfu. In media 1 punto a risposta corretta, punteggio minimo per superare la prova 18/30. Il voto finale è calcolato con media ponderata.

La parte di BMSM1 va superata prima (ongoing examination per gli insegnamenti previsti durante il primo semestre) di poter sostenere BMSM2 (insegnamenti del secondo semestre).

Evaluation methods: Written test with multiple choice questions and short specific answers. Written exam averages 8 or 9 questions per cfu, multiple choice or specific questions requiring short answer, about 15/20 min per cfu. Average 1 point per correct answer, minimum score to pass 18/30. Final grade is calculated by weighted average.

The BMSM1 portion must be passed before (ongoing examination for teachings scheduled during the first semester) to be able to take BMSM2 (second semester teachings).

Dott. Giuseppe Sciumè – (PA) – Modulo: L-LIN/12

Obiettivi del modulo:

- Conoscere gli elementi chiave e la struttura di un articolo scientifico (Es. IMRAD).
- Conoscere le strategie alla base di una presentazione scientifica.
- Comporre un “graphical abstract” partendo da un articolo scientifico.
- Interpretare figure e risultati degli articoli scientifici.
- Valutare il testo di un articolo scientifico e sviluppare abilità critiche nei confronti di un testo scientifico.
- Presentare un articolo scientifico (stile conferenza).

Learning outcomes:

- Know the key elements and structure of a scientific article (e.g. IMRAD).
- Know basic strategies on how to prepare a scientific presentation.
- Compose a graphical abstract from a research article.
- Interpret figures and results from scientific articles.
- Evaluate scientific texts and begin to develop the ability of critical reading of a scientific paper.
- Deliver a 15-minutes oral presentation explaining a scientific article to peers (Conference style).

Programma del modulo:

Il kit di partenza

1. Anatomia di un articolo scientifico. Gli studenti impareranno a orientarsi tra le diverse riviste e articoli scientifici, concentrandosi su articoli di ricerca di argomento medico-clinico. Dopo una panoramica sui metodi di ricerca bibliografica effettuata utilizzando database (es. Medline) e delle metriche relative alle pubblicazioni (citazioni, Impact Factor), le lezioni frontali saranno focalizzate sulla comprensione della struttura di un manoscritto (es. IMRAD). Enfasi sarà data all'interpretazione delle figure e dei risultati, ai principi alla base della composizione di abstract, graphical abstract, e grafici che descrivono risultati e statistiche. Le lezioni mirano ad approfondire l'analisi di testi scientifici e a sviluppare la capacità di lettura critica di un articolo scientifico.

2. Graphical abstract. In questa attività verrà chiesto agli studenti di lavorare in gruppo. Gli studenti prima leggeranno, interpreteranno e discuteranno un articolo scientifico, quindi metteranno alla prova le loro abilità nell'elaborare la conoscenza scientifica creando un graphical abstract. Questa attività si concluderà con un “concorso” di graphical abstract, in cui gli studenti voteranno il lavoro migliore.

3. Comunicazione scientifica nei convegni. Gli studenti verranno formati su come tenere un discorso ad un pubblico, con modalità di congresso scientifico. Gruppi di 4-5 studenti sceglieranno un articolo che verrà presentato sotto forma di discorso di 15 minuti. Gli studenti impareranno come comunicare in modo efficace in un breve lasso di tempo con i loro coetanei. La discussione sarà moderata dagli stessi studenti.

Content:

The starting kit

1. Anatomy of a scientific paper. The students will learn how to navigate across the different scientific journals and articles, focusing on research papers having a medical-clinical topic. After an orientation on the knowledge of bibliographic research methods database (e.g. Medline) and metrics (citations, impact factor), frontal lessons will be focused on understanding the structure of a manuscript (e.g. IMRAD), emphasis will be given to the interpretation of figures and results, including graphical abstract, charts and plots describing results and statistics. Lessons aim to deepen analyze scientific texts and develop the ability of critical reading of a scientific paper.

2. Graphical Abstract. In this team work activity, students will first read, interpret and discuss a scientific paper, and then they will test their skills in elaborating scientific knowledge by creating a graphical abstract. This section will be concluded by a graphical abstract contest, where the students will vote for the best work.

3. Scientific communication at conferences. Students will be trained on how to deliver a talk to the scientific audience. Groups of 4-5 students will choose an article that will be presented in the form of a 15-minutes talk. Students will learn how to communicate effectively in a short time frame to their peers. Discussion will be chaired by the students.

Libri di testo: non è richiesto un libro di testo. Il docente fornirà articoli e altro materiale in formato digitale.

Textbooks: no text is required. The teacher will provide articles and other learning material digitally.

Modalità di valutazione: Esame basato su: 1) capacità degli studenti di leggere, interpretare e discutere un articolo scientifico e di comporre un graphical abstract; 2) prova scritta, utilizzando domande a risposta multipla.

Verrà utilizzata la seguente griglia di valutazione:

Graphical abstract (comprensione critica dell'elaborato, conformità stilistica): punteggio massimo 2

Simulazione di conferenza. Discussione e comprensione critica dell'elaborato, preparazione della presentazione, rispetto delle tempistiche, discorso): punteggio massimo 3

Prova scritta: fino a 30.

Evaluation methods: Ongoing exam based on: 1) the students' ability to read, interpret and discuss a scientific paper, and to draw a graphical abstract; 2) written test, using multiple choice questions.

The following evaluation grid will be used:

Graphical abstract (critical understanding of the paper, style conformity): max score 2

Conference Simulation. Discussion and critical understanding of the paper, presentation layout, timing, speech): max score 3

Written test: up to 30.

BIOCHEMISTRY (I & II)

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) – SSD	Modulo	CFU Parziali
Biochemistry I Coordinatore: Prof.ssa Marzia Perluigi	6	Prof. Alessio Paone (PA) – BIO/10	BIO/10	3
		Prof. Daniela De Biase (PA) – BIO/10	BIO/10	1
		Prof. Marzia Perluigi (PO) – BIO/10	BIO/10	1
		Prof. Marzia Perluigi (PO) – BIO/10	BIO/11	1

Obiettivi dell'insegnamento:

Alla fine del corso lo studente deve:

conoscere la struttura e dei rapporti struttura-funzione delle principali biomolecole

conoscere i principi su cui si basano le tecniche di uso comune nella ricerca biochimica e le metodiche sfruttate nel laboratorio di analisi clinica

Main teaching objectives:

At the end of the course, the student must:

know the structure and structure-function relationships of the main biomolecules

know the principles on which the techniques of common use are based in biochemical research and the methods used in the clinical analysis laboratory

Prerequisiti:

Conoscenza dei principi fondamentali della chimica generale. Conoscenze di base della chimica organica finalizzate allo studio della biochimica: struttura delle molecole organiche; gruppi funzionali e loro principali caratteristiche e reattività. Conoscenza delle nozioni di base della biologia cellulare. Lo studente per poter sostenere l'esame deve aver superato l'esame di Chimica e Propedeutica Biochimica.

Requirements:

Knowledge of fundamental principles of general chemistry. Basic knowledge of organic chemistry for the study of biochemistry: structure of organic molecules, functional groups and their main features and reactivity. In order to sit the exam, the student must have passed Chemistry and Introduction to Biochemistry (mandatory).

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali ed 2 esercitazioni pratiche

Teaching methods:

Formal Lectures and 2 practicals

Dott. Alessio Paone - (PA) - BIO/10 - Modulo: *BIO/10 3 CFU*

Prof. Daniela De Biase - (PA) – BIO/10 - Modulo: *BIO/10 1 CFU*

Prof. Marzia Perluigi - (PO) – BIO/10 - Modulo: *BIO/10 1 CFU*

Obiettivi del modulo:

- conoscere la struttura e la funzione degli amminoacidi, di oligopeptidi e vitamine idrosolubili
- conoscere la struttura e la funzione delle proteine fibrose, mioglobina, emoglobina e immunoglobuline
- conoscere le proprietà e la funzione degli enzimi e la loro regolazione
- conoscere alcune metodologie di studio e caratterizzazione delle proteine.
- conoscere la struttura e la funzione dei carboidrati e i legami che sono coinvolti nelle strutture polimeriche e per la formazione dei complessi con proteine e lipidi (glicoproteine e glicolipidi)
- conoscere la struttura e la funzione dei lipidi
- Ruolo dei lipidi nella composizione delle membrane biologiche. Classificazione dei lipidi di membrana. Struttura delle proteine di membrana e legami coinvolti. Meccanismo di trasporto attraverso le membrane.

- basi biochimiche della coagulazione del sangue

Learning outcomes:

- know the structure and function of amino acids, oligopeptides and water-soluble vitamins
- know the structure and function of fibrous proteins, myoglobin, hemoglobin and immunoglobulins
- know the properties and function of enzymes and their regulation
- know some methodologies of study and characterization of proteins
- know structure and function of carbohydrates and the bonds that stabilize the formation of polymers. Assembly of carbohydrates complexes with proteins and lipids
- know structure and function of lipids. Storage lipids
- lipid components of membranes. Membrane architecture and function
- biochemical basis of blood coagulation

Programma del modulo:

Nozioni preliminari: composizione chimica della materia vivente. Proprietà dell'acqua. Sistemi tampone biologici.

Proteine: amminoacidi. Classificazione, proprietà acido-base, punto isoelettrico. Legame peptidico, struttura e proprietà. Grafico di Ramachandran. Glutathione, neuropeptidi: vasopressina, ossitocina (struttura generale e funzione). Struttura generale e maturazione dell'insulina. Struttura delle proteine: livelli di organizzazione. Collagene e sua maturazione, cheratina, fibroina.

Emoglobina e mioglobina, struttura e funzione. Grafico di saturazione frazionale. Equazione di Hill. Cooperatività e le sue basi strutturali. Il meccanismo stereochimico di Perutz. Effetti allosterici (effetto BPG, CO_2 , H^+ , Bohr). Trasporto nel sangue di CO_2 . Il modello di Monod-Wyman-Changeux. Emoglobinopatie. Composizione del sangue

Introduzione alla proteomica. Ripiegamento proteico Denaturanti chimici e fisici. Chaperoni e chaperonine L'effetto idrofobico. L'esperimento di Anfinsen e il paradosso di Levinthal. Proteina APP. Basi molecolari di malattie degenerative causate da misfolding.

Immunoglobuline. Classificazione. Struttura e funzione.

Principi di metodologia biochimica. Metodi di purificazione e caratterizzazione delle macromolecole: cromatografia, elettroforesi, spettrofotometria, fluorimetria. SDS-PAGE, isoelettrofocalizzazione.

Vitamine idrosolubili. Vitamine B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, B12, C. Fonti di vitamine e carenze. Coenzimi.

Enzimi. Nomenclatura enzimatica Proprietà generali degli enzimi: velocità di reazione, specificità della reazione e stereospecificità, regolazione. Catalisi e energia libera di attivazione. Catalisi acido-base, covalente e da ione metallico. Meccanismi catalitici della ribonucleasi, anidrasi carbonica e proteasi a serina. Cinetica chimica: equazione di velocità, ordine di reazione, costanti di velocità specifica di primo ordine e di secondo ordine. Cinetica enzimatica: equazione di Michaelis-Menten. Significato di K_M e V_{MAX} (K_{CAT}) e costante di specificità. Ipotesi del pre-equilibrio rapido. Lo stato stazionario. Determinazione sperimentale dei parametri dello stato stazionario. Determinazione grafica dei parametri dello stato stazionario. Trasformazioni lineari: Lineweaver-Burk e Eadie-Hofstee (cenni). Inibizione enzimatica: inibizione competitiva, incompetitiva, mista e non competitiva.

Glucidi. Proprietà generali e classificazione. Monosaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi (amido, glicogeno, cellulosa, chitina). Glucidi di riserva e strutturali. Eteropolisaccaridi. Glicosaminoglicani e matrice extracellulare. Glicoproteine. Proteoglicani.

Lipidi. Proprietà generali e classificazione. Lipidi di riserva. Triacilgliceroli. Classificazione dei lipidi di membrana. Fosfoglicerolipidi e sfingolipidi. Colesterolo e derivati. Acido arachidonico

Composizione e struttura delle membrane biologiche. Componente lipidica e proteica delle membrane. Proteine di membrana: integrali e periferiche. Meccanismi di trasporto passivo e attivo. Trasportatori (trasportatore del glucosio, trasportatore cloro-bicarbonato). Canali ionici e pompe (SERCA, ATPasi e Na/K ATPase).

Coagulazione del sangue - Fattori coinvolti nella coagulazione: proteasi di serina, Ca^{2+} e fosfolipidi. Struttura del fibrinogeno e sua polimerizzazione. Transglutaminasi. Protrombina e sua attivazione. Vitamina K e il suo ruolo nella sintesi del Gla. Anticoagulanti e fibrinolisi.

Contents:

Prequisite notions: Chemical composition of the living matter. Properties of water. Biological buffer systems.

Proteins: Amino acids. Classification, properties, acid-base properties, isoelectric point. Peptide bond, structure and properties. Ramachandran plot. Glutathione, Neuropeptides: vasopressin, oxytocin (overall structure and function). Overall structure and maturation of insulin. Structure of proteins: organization levels. Collagen and its maturation, keratin, fibroin.

Hemoglobin and myoglobin, structure and function. Fractional saturation plot. Hill's equation. Cooperativity and its structural basis. Perutz's stereochemical mechanism. Allosteric effectors (BPG, CO_2 , H^+ , Bohr effect). CO_2 blood transport. The Monod-Wyman-Changeux model.

Hemoglobinopathies. Blood composition.

Introduction to proteomics. Protein folding. Chemical and physical denaturants. Chaperones and chaperonins. The hydrophobic effect. Anfinsen's experiment and Levinthal's paradox. APP protein. Molecular basis of degenerative diseases caused by misfolding. Immunoglobulins. Classification. Structure. Principles of biochemical methods. Macromolecules purification and characterization methods: chromatography, electrophoresis, spectrophotometry, fluorimetry. SDS-PAGE, isoelectric focusing. Water soluble vitamins. Vitamins B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₇, B₉, B₁₂, C, Vitamin sources and deficiencies. Coenzymes. Enzymes. Enzyme nomenclature. General properties of enzymes: rate acceleration, reaction specificity and stereospecificity, regulation. Catalysis and free energy of activation. Acid-base, covalent and metal ion catalysis. Mechanisms of ribonuclease, carbonic anhydrase and serine proteases. Chemical kinetics: rate equation, reaction order, first-order and second-order specific rate constants. Enzyme kinetics: Michaelis-Menten equation. Significance of K_M and V_{MAX} (k_{CAT}) and the specificity constant. Rapid pre-equilibrium hypothesis. The steady state regime. Experimental determination of the steady state parameters. Graphical determination of the steady state parameters: Lineweaver-Burk and Eadie-Hofstee (optional) linear transformations. Enzyme inhibition: competitive, uncompetitive, mixed and non-competitive inhibition. Carbohydrates. General properties and classification. Monosaccharides, oligosaccharides and polysaccharides (starch, glycogen, cellulose, chitin). Heteropolysaccharides, glycosaminoglycans and extracellular matrix. Glycoconjugates: proteoglycans, glycoproteins and glycolipids. Triacylglycerols. Structural lipids in membranes: Phosphoglycerides and Sphingolipids. Cholesterol and derivatives. Arachidonic acid and derivatives. Lipids signals, cofactors and pigments. The composition and architecture of membranes. Lipid and protein composition. Membrane proteins: integral, peripheral. Mechanisms of transport across membranes. Passive and active transport. Carriers (glucose transporter, chloride-bicarbonate exchanger), channels and pumps (SERCA pumps and Na/K ATPase). Blood clotting - Factors involved in clotting: serine proteases, Ca²⁺ and phospholipids. Fibrinogen structure and its polymerization. Transglutaminase. Prothrombin and its activation. Vitamin K and its role in Gla-synthesis. Anticoagulants and fibrinolysis

Libri di testo (consigliati):

DL Nelson & MM Cox - Lehninger Principles of Biochemistry (7th edition)
D. Voet, JG Voet, CW Pratt - Fundamentals of Biochemistry- Life at the Molecular Level (5th edition)

Suggested textbooks:

DL Nelson & MM Cox - Lehninger Principles of Biochemistry (7th edition)
D. Voet, JG Voet, CW Pratt - Fundamentals of Biochemistry- Life at the Molecular Level (5th edition)

Modalità di valutazione:

L'Esame scritto è composto di 10 domande tra cui quiz a scelta multipla e domande aperte (incluse strutture chimiche e i principali legami nelle biomolecole). Il tempo a disposizione è di 90 minuti. Il punteggio minimo per superare la prova è 18/30.

L'Esame orale comprende minimo 5 domande.

Evaluation methods:

The Written Exam consists of 10 questions including multiple-choice quizzes and open-ended questions (including chemical structures, main bonds in biomolecules). The time available is 90 minutes. The minimum score to pass the test is 18/30.

The Oral Exam consists of a minimum of 5 questions.

Prof. Marzia Perluigi - (PO) – BIO/10 - Modulo: *BIO/11 1 CFU*

Obiettivi del modulo:- sapere come la struttura del DNA e i legami che la stabilizzano e che intervengono nelle interazioni specifiche tra DNA e proteine (strutturali e regolatorie) sono alla base del controllo dell'espressione genica.

Learning outcomes:- know how the structure of DNA and the bonds that stabilize it and that intervene in the specific interactions between DNA and proteins (structural and regulatory) are the basis of the control of gene expression

Programma del modulo:

Struttura e proprietà fisico-chimiche di basi azotate, nucleosidi e nucleotidi. Cofattori contenenti nucleotidi e nucleotidi regolatori (cAMP e cGMP). Polinucleotidi. La doppia elica del DNA: DNA A, B e Z, differenze tra le conformazioni. Denaturazione del DNA ed effetto ipercromico. Appaiamento delle basi Watson e Crick e Hoogsteen. DNA supercoiling e linking number. Enzimi che controllano la superavvolgimento: topoisomerasi I e II. Struttura dei nucleosomi e istoni.

RNA polimerasi. Fattori di trascrizione e motivi strutturali nelle proteine leganti il DNA: HTH, dita di zinco, HLH, cerniera a leucina.

Tecniche: enzimi utilizzati nella tecnologia del DNA ricombinante. Chimica del sequenziamento del DNA mediante il metodo Sanger e sequenziamento automatico del DNA. Prodotti del DNA ricombinante in medicina. PCR e le sue applicazioni in Medicina.

Contents:

Structure and physico-chemical properties of nitrogenous bases, nucleosides and nucleotides. Nucleotides-containing cofactors and regulatory nucleotides (cAMP and cGMP). Polynucleotides. The DNA double helix: DNA A, B and Z, differences between the conformations. DNA denaturation and hyperchromic effect. Watson and Crick and Hoogsteen base pairing. DNA supercoiling and linking number. Enzymes controlling the supercoiling: topoisomerases I and II. Nucleosome structure and histones.

RNA polymerase. Transcription factors and structural motifs in DNA binding proteins: HTH, zinc fingers, HLH, leucine zipper.

Techniques: Enzymes used in recombinant DNA technology. Chemistry of DNA sequencing by the Sanger method and automatic DNA sequencing. Recombinant DNA products in Medicine. Microarrays. PCR and its applications in Medicine.

Libri di testo (consigliati):

DL Nelson & MM Cox - Lehninger Principles of Biochemistry (7th edition)
D. Voet, JG Voet, CW Pratt - Fundamentals of Biochemistry- Life at the Molecular Level (5th edition)

Suggested textbooks:

DL Nelson & MM Cox - Lehninger Principles of Biochemistry (7th edition)
D. Voet, JG Voet, CW Pratt - Fundamentals of Biochemistry- Life at the Molecular Level (5th edition)

Modalità di valutazione:

L'Esame scritto è composto di 10 domande tra cui quiz a scelta multipla e domande aperte (incluse strutture chimiche e i principali legami nelle biomolecole). Il tempo a disposizione è di 90 minuti. Il punteggio minimo per superare la prova è 18/30. L'Esame orale comprende minimo 5 domande. Evaluation methods: The Written Exam consists of 10 questions including multiple-choice quizzes and open-ended questions (including chemical structures, main bonds in biomolecules). The time available is 90 minutes. The minimum score to pass the test is 18/30. The Oral Exam consists of a minimum of 5 questions.				
Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) – SSD	Modulo	CFU Parziali
Biochemistry II Coordinatore: Prof.ssa Daniela De Biase	8	Prof. Daniela De Biase (PA) – BIO/10	<i>BIO/10</i>	4
		Prof. Marzia Perluigi (PO) – BIO/10	<i>BIO/11</i>	2
		Prof. Marzia Perluigi (PO) – BIO/10	<i>BIO/10</i>	1
		Prof. Alessio Paone (PA) – BIO/10	<i>BIO/10</i>	1
Obiettivi dell'insegnamento: Biochemistry II Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze per comprendere il funzionamento del nostro metabolismo, come questo viene controllato in condizioni normali e quali alterazioni subisce in condizioni patologiche: Alla fine del corso lo studente deve: • conoscere le principali vie metaboliche, la loro regolazione a livello molecolare e cellulare e la loro integrazione; • riconoscere la logica che governa i flussi metabolici intermedi; • essere consapevole che le perturbazioni nelle strutture di macromolecole biologiche, che svolgono reazioni e che sono coinvolte nella regolazione delle vie metaboliche, sono alla base dell'insorgenza di condizioni patologiche cellulari e sistemiche. • sapere come l'attivazione di specifiche cascate ormonali, attraverso meccanismi recettoriali e di trasduzione del segnale, porti ad un controllo fine del metabolismo a livello di organismo. Main teaching objectives: The course has the objective to provide the knowledge to understand our metabolism, how this is controlled under normalcy and altered in pathological conditions. At the end of the course, the student must: ▪ know the main metabolic pathways, their regulation at the molecular and cellular level, and their integration; ▪ recognize the rationale that governs the intermediate metabolic fluxes; ▪ be conscious that perturbations in the structures of biological macromolecules, which carry out reactions and which are involved in the regulation of metabolic pathways, are at the onset of pathological cellular and systemic conditions. ▪ know how specific hormonal cascades, via receptors binding and signal transduction, lead to a fine tuning of our metabolism at the whole organism level. Prerequisiti: Lo studente per poter sostenere l'esame deve aver superato l'esame di Chimica e Propedeutica Biochimica e la prova idoneativa scritta (Progress test) di Biochemistry I. In mancanza di superamento della prova idoneativa di Biochemistry I lo studente sarà comunque ammesso all'esame ed esaminato sull'intero programma di Biochemistry (I e II) Requirements: In order to sit the exam, the student must have passed Chemistry and Introduction to Biochemistry (mandatory) as well as the Biochemistry I progress test. In case of failure in the Progress test the student will be admitted to sit the Biochemistry exam and examined on the whole programme (I and II) as oral exam Modalità di svolgimento dell'insegnamento: Lezioni frontali e svolgimento in aula di learning tests (per verificare in modo informale l'apprendimento durante lo svolgimento delle lezioni) Teaching methods: Formal Lectures and learning tests (to assess in an informal way the learning during the teaching)				
Prof. Daniela De Biase - (PA) – BIO/10 - Modulo: <i>BIO/10</i> 4 CFU Prof. Marzia Perluigi - (PO) – BIO/10 - Modulo: <i>BIO/10</i> 1 CFU Dott. Alessio Paone - (PO) – BIO/10 – Modulo: <i>BIO/10</i> 1 CFU Obiettivi del modulo: Alla fine del corso lo studente deve: • conoscere le principali vie metaboliche, la loro regolazione a livello molecolare e cellulare e la loro integrazione; • riconoscere la logica che governa i flussi metabolici intermedi; • essere consapevole che le perturbazioni nelle strutture di macromolecole biologiche, che svolgono reazioni e che sono coinvolte nella regolazione delle vie metaboliche, sono alla base dell'insorgenza di condizioni patologiche cellulari e sistemiche.				

Learning outcomes:

At the end of the course, the student must:

- know the main metabolic pathways, their regulation at the molecular and cellular level, and their integration;
- recognize the rationale that governs the intermediate metabolic fluxes;
- be conscious that perturbations in the structures of biological macromolecules, which carry out reactions and which are involved in the regulation of metabolic pathways, are at the onset of pathological cellular and systemic conditions.

Programma del modulo:

Introduzione al metabolismo: metabolismo intermedio; omeostasi e stato stazionario. Percorsi single-step vs multistep. Catabolismo e anabolismo. Possibili interconversioni dei tre principali combustibili metabolici nell'uomo. Tipi di percorsi metabolici: lineare, ciclico, a spirale.

Il potenziale di trasferimento del gruppo fosfato. Il flusso di gruppi fosforici dai donatori di fosfato ad alta energia, attraverso il sistema ATP-ADP, agli accettori di fosfato a bassa energia. Principi di bioenergetica. Energia e sua conservazione: prima e seconda legge della termodinamica. ATP e il suo ruolo nel metabolismo.

Metabolismo dei carboidrati. Assorbimento e digestione. Intolleranza al lattosio. Ingresso del glucosio nella cellula: i trasportatori GLUT e il loro ruolo nel mantenimento dell'omeostasi del glucosio.

Glicolisi (tutti i passaggi): fase preparatoria (I) e fase di erogazione (II). Destini alternativi del piruvato. Altri carboidrati che alimentano la glicolisi (fruttosio, mannosio, galattosio e glicogeno). Esempi di meccanismo catalitico: aldolasi, fosfogluco-isomerasi e mutasi. Fruttosio 2,6-bisfosfato come modulatore allosterico di glicolisi e gluconeogenesi.

Metabolismo del fruttosio. Metabolismo del galattosio. Fermentazione del lattato. Ciclo di Cori. Glicolisi e cancro: effetto Warburg. Gluconeogenesi (tutti i passaggi) e substrati che la alimentano. Ciclo del glucosio-alanina. Meccanismo catalitico della piruvato carbossilasi.

Le reazioni anaplerotiche che ricostituiscono gli intermedi del ciclo di Krebs. Glucosio 6-fosfato fosfatasi.

La via del pentoso fosfato: le 4 modalità di azione. Regolazione. Fase ossidativa e fase non ossidativa (tutti i passaggi). Vie metaboliche che richiedono NADPH. Citocromi P450: mitocondriale e microsomiale. Ruolo dell'enzima G6PDH (glucosio 6-phosphato deidrogenasi) negli eritrociti, nella disintossicazione da ROS. Glutazione riduttasi e perossidasi. Carenze di G6PDH e patologie associate.

Sintesi e degradazione del glicogeno. Glicogenina. Glicogenolisi: ruolo del glicogeno fosforilasi e PLP nel suo meccanismo. Enzimi ramificante e deramificante. Malattie da deposito di glicogeno: malattia di von Gierke, Cori, McArdle e Pompe.

Ossidazione di piruvato e acetil-CoA. Ciclo dell'acido citrico (tutti i passaggi). Piruvato deidrogenasi: coenzimi e ruolo degli enzimi E1, E2 ed E3. Deficit di PDH. Avvelenamento da arsenico. Aconitasi citosolica e mitocondriale e omeostasi del ferro. Esempi di meccanismo catalitico: isocitrato deidrogenasi. I sistemi navetta malato-aspartato e glicerofosfato.

Trasporto di elettroni e fosforilazione ossidativa: trasduzione dell'energia, teoria chemiosmotica, postulato di Mitchell, pompe protoniche primarie e secondarie, agenti disaccoppianti (ionofori e protonofori). DNA mitocondriale. Coenzima Q. La catena respiratoria mitocondriale, complesso I-V (gruppi prostetici principali). Inibitori della respirazione cellulare. Struttura del complesso III e ciclo Q. Struttura ATP sintasi, elementi essenziali del meccanismo rotante.

Lipoproteine, dettagli di struttura e metabolismo. Ossidazione degli acidi grassi. Shuttle della carnitina e beta ossidazione mitocondriale di entrambi, acidi grassi a catena pari e dispari di carbonio. Beta ossidazione nel perossisoma. Metabolismo dei corpi chetonici. Meccanismi regolatori. Sintesi degli acidi grassi. Complesso enzimatico e subunità di FAS. Allungamento e desaturazione. Sintesi di trigliceridi e fosfolipidi. Strategia I e II. Biosintesi di sfingosina. Sintesi dei trigliceridi e ciclo del triacilglicerolo. Glyceroneogenesis.

Sintesi del colesterolo e dei suoi derivati.

Vitamine liposolubili (A, D, E e K). Vitamina A e meccanismo della visione.

Metabolismo dell'azoto. Omeostasi dell'azoto. Digestione di proteine esogene e assorbimento degli amminoacidi. Meccanismo di transaminazione PLP-dipendente (meccanismo dettagliato). PLP e racemizzazione e decarbossilazione di amminoacidi. Transdeaminazione: glutammato deidrogenasi. Ciclo dell'urea. Meccanismi regolatori. Biosintesi di ammine biologiche (neurotrasmettitori: adrenalina, dopamina e serotonina)

Metabolismo dettagliato di fenilalanina, cisteina, metionina. Reazioni SAM e di metilazione (sintesi della creatina).

Degradazione delle proteine endogene. UPS e autofagia.

Metabolismo dell'eme: biosintesi, meccanismo di ALA sintasi, PBG sintasi e schema generale di sintesi dell'eme; porfirie; catabolismo: eme ossigenasi, biliverdina riduttasi.

Contents:

Introduction to metabolism: intermediary metabolism; homeostasis and steady-state. single-step vs multistep pathways. Catabolism and anabolism. Possible interconversions of the three major metabolic fuels in humans. Types of metabolic pathways: linear, cyclic, spiral.

The phosphate group-transfer potential. The flow of phosphoryl groups from high-energy phosphate donors, via the ATP-ADP system, to low-energy phosphate acceptors. Principles of bioenergetics. Energy and its conservation: first and second law of thermodynamics. ATP and its role in metabolism.

Carbohydrate metabolism. Absorption and digestion. Lactose intolerance. Entrance of glucose in the cell: the GLUT transporters and their role in the maintenance of glucose homeostasis.

Glycolysis (all the steps): Preparatory phase (I) and payoff phase (II). Alternative fates of pyruvate. Feeder pathways for glycolysis (from fructose, mannose, galactose and glycogen). Detailed catalytic mechanism of aldolase and phosphoglycerate mutase. Fructose 2,6-bisphosphate as allosteric modulator of glycolysis and gluconeogenesis. Hormonal regulation.

Metabolism of fructose. Metabolism of galactose. Lactate fermentation. Cori cycle. Glycolysis and cancer: Warburg effect. Gluconeogenesis (all the steps) and substrates feeding it. Alanine cycle. Pyruvate carboxylase catalytic mechanism. The anaplerotic reactions which replenish depleted TCA cycle intermediates. Glucose 6-phosphate phosphatase. regulation of gluconeogenesis

The pentose phosphate pathway : the 4 modes of action. Regulation. Oxidative phase and non-oxidative phase (all the steps). Pathways requiring NADPH. Cytochromes P450: mitochondrial and microsomal. NADPH in NO production. Role of G6PDH in erythrocytes, in the detoxification from ROS. Glutathione reductase and peroxidase. G6PDH deficiency

Synthesis and degradation of glycogen. Glycogenin. Glycogenolysis: glycogen phosphorylase and PLP role in its mechanism. Branching and debranching enzymes. Hormonal regulation and physiological implications. Glycogen Storage Diseases: von Gierke, McArdle and Pompe disease.

Oxidation of pyruvate and acetyl-CoA. Citric acid cycle (all the steps). Pyruvate dehydrogenase: coenzymes and role of E1, E2 and E3 enzymes. PDH deficiency. Arsenic poisoning. Cytosolic and mitochondrial aconitase. Isocitrate dehydrogenase catalytic mechanism. The malate-aspartate and glycerophosphate shuttle systems.

Electron transport and oxidative phosphorylation. Respiratory chain: complex I-IV and chemiosmotic theory. ATP synthase. Inhibitors and uncouplers. Energetic yield of carbohydrate and lipid catabolism.

Oxidative phosphorylation: energy-transducing membranes, chemiosmotic theory, Mitchell's postulates, primary & secondary proton pumps, uncoupling agents (ionophores and protonophores). Bacteriorhodopsin. Mitochondrial DNA. Coenzyme Q. The mitochondrial respiratory chain, complex I-V (main prosthetic groups). Respiratory inhibitors. Structure of complex III and Q cycle. ATP synthase structure, essentials of the rotary mechanism.

Lipoproteins, detail of structure and metabolism.

Fatty acid oxidation. Carnitine shuttle and mitochondrial beta oxidation of both even and odd number of fatty acids. Beta oxidation in the peroxisome. Ketone bodies metabolism. Regulatory mechanisms.

Fatty acid synthesis. FAS complex and subunit enzymatic activities. Elongation and desaturation. Synthesis of triglycerides and phospholipids. Strategy I and II. Sphingosine biosynthesis. Triglyceride synthesis and triacylglycerol cycle. Glyceroneogenesis.

Cholesterol synthesis and of its derivatives.

Liposoluble vitamins (A, D, E and K). Vitamin A and visual transduction.

Nitrogen metabolism. Principle of N homeostasis. Digestion of exogenous proteins and absorption of aa. Transamination and PLP-dependent mechanism of transamination (detailed mechanism). PLP and racemization and decarboxylation. Transdeamination: Glutamate dehydrogenase. Urea cycle. Regulatory mechanisms. Biosynthesis of biological amines (neurotransmitters: adrenaline, dopamine, serotonin)

Detailed metabolism of phenylalanine, cysteine, methionine. SAM and methylation reactions (synthesis of creatine and NOS).

Degradation of endogenous proteins. UPS and autophagy.

Heme metabolism: biosynthesis, mechanism of ALA synthase, PBG synthase and overall scheme of heme synthesis; porphyrias; catabolism: heme oxygenase, biliverdin reductase.

Nucleotides metabolism.

Libri di testo (consigliati):

DL Nelson & MM Cox - Lehninger Principles of Biochemistry (7th edition)

D. Voet, JG Voet, CW Pratt - Fundamentals of Biochemistry- Life at the Molecular Level (5th edition)

Suggested textbooks:

DL Nelson & MM Cox - Lehninger Principles of Biochemistry (7th edition)

D. Voet, JG Voet, CW Pratt - Fundamentals of Biochemistry- Life at the Molecular Level (5th edition)

Modalità di valutazione:

L'esame orale per l'intero corso di Biochemistry II valuterà quanto segue: 1) conoscenza dello studente di vie metaboliche trattate nel dettaglio durante il corso, i loro punti di controllo e le patologie associate; 2) ruolo di specifici ormoni nel controllo globale di anabolismo e catabolismo a livello dell'intero organismo o di tessuti specifici; 3) meccanismi di trasduzione del segnale e le interconnessioni tra i diversi metabolismi; 4) capacità di scrivere le strutture chimiche di importanti intermedi del metabolismo per i quali gli studenti ricevono un elenco dettagliato.

L'Esame si compone di 3-4 domande su vie metaboliche (carboidrati, lipidi, amminoacidi e altri composti azotati) e loro regolazione; processi di trasduzione del segnale ed effetti sulle vie metaboliche

Media ponderata con Biochemistry I.

Il superamento del Progress Test (esonero) di Biochemistry I entro settembre del primo anno viene mantenuto per tutto il secondo anno (7 appelli).

Evaluation methods:

The oral exam for the entire course of Biochemistry II will assess the following: 1) student's knowledge of metabolic pathways dealt with in detail during the course, their points of control and the associated pathologies; 2) role of specific hormones in the global control of anabolism and catabolism at the level of the whole organism or specific tissues; 3) mechanisms of signal transduction and the inter-connections between the different metabolisms; 4) ability to write chemical structures of intermediates in the metabolism for which students have received a detailed list.

The Exam consists of 3-4 questions on metabolic pathways (carbohydrates, lipids, amino acids and other nitrogen compounds) and their regulation; signal transduction processes and effects on metabolic pathways

Weighted average with Biochemistry I.

Passing the Progress Test of Biochemistry I by September of the first year is maintained throughout the second year (7 appelli).

Prof. Marzia Perluigi - (PA) – BIO/10 - Modulo: *BIO/II 2 CFU*

Obiettivi del modulo:

- sapere come l'attivazione di specifiche cascate ormonali, attraverso meccanismi recettoriali e di trasduzione del segnale, porti ad un controllo fine del metabolismo a livello di organismo.

Learning outcomes:

- know how specific hormonal cascades, via receptors binding and signal transduction, lead to a fine tuning of our metabolism at the whole organism level.

Programma del modulo:

Biosegnalazione: classi di ormoni. Famiglie di recettori (GPCR, RTK, NRTK, canali ionici oligomerici) e secondi messaggeri (cAMP, cGMP, IP₃, Ca²⁺). Trasduzione del segnale. Base strutturale dei recettori adrenergici accoppiati a proteine G: il recettore beta-adrenergico. Tossine batteriche e ADP-ribosilazione. Recettore dell'insulina. IRS-1. Ras e cascata delle MAP chinasi. Moduli proteici: SH2 e SH3

Segnalazione mediata dall'ossido nitrico (NO)

Regolazione ormonale di glicolisi, gluconeogenesi, metabolismo del glicogeno e metabolismo dei grassi.

Trasduzione del segnale nei processi sensoriali: vista, olfatto e gusto.

Integrazione del metabolismo: nutrizione, digiuno, digiuno prolungato.

Utilizzano da parte di tessuti / organi diversi dei diversi combustibili anche in relazione allo stato metabolico (dopo pasti / digiuno).

Diabete di tipo I e di tipo II

Contents:

Biosignaling: classes of hormones. Receptor families (GPCR, RTK, NRTK, oligomeric ion channels) and second messengers (cAMP, cGMP, IP₃, Ca²⁺). Signal transduction. Structural basis of adrenergic receptor coupled to G proteins: the beta-adrenergic receptor. Bacterial toxins and ADP-ribosylation. Insulin receptor and IRS-1. Ras and MAP kinase cascade.

Nitric oxide signaling.

Hormonal regulation of carbohydrate and lipid metabolism.

Signal transduction in Sensory Perception: vision and olfaction and gustation.

Integration of metabolism: Fed state, fasting state, starvation.

Different tissues/organs utilization of different fuels also in relation to the metabolic state (fed/fasting). Type I and Type II diabetes.

Libri di testo (consigliati):

DL Nelson & MM Cox - Lehninger Principles of Biochemistry (7th edition)

D. Voet, JG Voet, CW Pratt - Fundamentals of Biochemistry- Life at the Molecular Level (5th edition)

Suggested textbooks:

DL Nelson & MM Cox - Lehninger Principles of Biochemistry (7th edition)

D. Voet, JG Voet, CW Pratt - Fundamentals of Biochemistry- Life at the Molecular Level (5th edition)

Modalità di valutazione:

L'esame orale per l'intero corso di Biochemistry II valuterà quanto segue: 1) apprendimento dello studente su specifiche vie metaboliche, trattate nel dettaglio durante il corso, i loro punti di controllo e le patologie associate; 2) ruolo di specifici ormoni nel controllo globale di anabolismo e catabolismo a livello dell'intero organismo o di tessuti specifici; 3) meccanismi di trasduzione del segnale e le interconnessioni tra i diversi metabolismi; 4) capacità di scrivere le strutture chimiche di importanti intermedi del metabolismo per i quali gli studenti ricevono un elenco dettagliato.

L'Esame si compone di 3-4 domande su vie metaboliche (carboidrati, lipidi, amminoacidi e altri composti azotati) e loro regolazione; processi di trasduzione del segnale ed effetti sulle vie metaboliche

Media ponderata con Biochemistry I.

Il superamento del Progress Test (esonero) di Biochemistry I entro settembre del primo anno viene mantenuto per tutto il secondo anno (7 appelli).

Evaluation methods:

The oral exam for the entire course of Biochemistry II will assess the following: 1) evaluation of the student's learning on specific metabolic pathways, dealt with in detail during the course, their points of control and the associated pathologies; 2) role of specific hormones in the global control of anabolism and catabolism at the level of the whole organism or specific tissues; 3) mechanisms of signal transduction and the interconnections between the different metabolism; 4) ability to write chemical structures of intermediates in the metabolism for which students have received a detailed list.

The Exam consists of 3-4 questions on metabolic pathways (carbohydrates, lipids, amino acids and other nitrogen compounds) and their regulation; signal transduction processes and effects on metabolic pathways

Weighted average with Biochemistry I.

Passing the Progress Test of Biochemistry I by September of the first year is maintained throughout the second year (7 sittings).

HUMAN ANATOMY (I, II & III)

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Human Anatomy I Coordinatore: Prof. Luigi Pannarale	4	Prof. Luigi Pannarale (PA) – BIO/16	BIO/16	2
		Prof.ssa Romina Mancinelli (PA) – BIO/16	BIO/16	2
		Prof.ssa Romina Mancinelli (PA) – BIO/16	ING-IND/34	1

Obiettivi dell'insegnamento

Alla fine del corso lo studente deve:

Conoscere l'organizzazione strutturale del corpo umano con le sue principali applicazioni di carattere anatomico-clinico, a livello macroscopico, microscopico e ultrastrutturale, collegando l'organizzazione strutturale e le funzioni corrispondenti, nella prospettiva della professione medica.

Main teaching objectives:

By the end of the course, the student should be able to know the structural organization and functions of the human body and their main anatomical and clinical applications at macroscopic, microscopic and ultrastructural level, connecting the structural organization and corresponding functions in a medical practice perspective.

Prerequisiti:

Conoscenze di base di biologia, chimica e fisica.

Requirements:

Basic knowledge of biology, chemistry and physics.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali "ex Cathedra"; esercitazioni teorico-pratiche. Attività didattica integrativa: (Attività Didattiche Elettive -ADE-, studio guidato). Una parte delle lezioni potrà essere erogata, se necessario, in modalità telematica/remota.

Teaching methods:

Frontal classes, theoretical/practical didactic activity. Electives (Elective Didactic Activity -EDA-, tutoring lab).

Some lectures could take place online, if necessary, delivered remotely.

Prof. Luigi Pannarale - (PA) – BIO/16 - Modulo: BIO/16

Prof.ssa Romina Mancinelli - (PA) – BIO/16 - Modulo: BIO/16

Obiettivi del modulo:

Essere in grado di effettuare:

- Studio e riconoscimento dei segmenti scheletrici, dei modelli anatomici e delle regioni muscolari al tavolo anatomico,
- Studio e riconoscimento della morfologia macroscopica e della struttura del cuore,
- Integrazione con l'Area Clinica mediante seminari di anatomia clinica e chirurgica.

Learning outcomes:

To be able to:

- identify and describe bones, joints and muscles through models and at autopsy table,
- identify and describe gross anatomy and structure of the heart,
- Clinical integration through clinical and surgery anatomy seminars.

Programma del modulo:

- Anatomia generale: Storia. Terminologia anatomica. Organizzazione generale del corpo umano.
- Apparato locomotore: Generalità sulle ossa. Articolazioni e muscoli. Neurocranio. Splancnocranio. Colonna vertebrale. Collo. Parete toracica. Arto superiore. Parete addominale. Diaframma. Bacino. Arto inferiore. (Con elementi di Anatomia Topografica, Radiologica e Clinica).
- Apparato circolatorio: Cuore e grandi vasi. Pericardio. Circolazione coronarica. Sistema di conduzione.

Contents:

- General Anatomy: History of Anatomy. Anatomical terminology. General organization of the human body.
- Skeletal and Muscular system: Generalities on bones, joints and muscles. External skull and intracranial region. Vertebral column and Thoracic skeleton. Pectoral girdle and upper limb (arm, elbow, forearm, wrist and hand). Abdominal wall. Pelvic girdle and lower limb (hip, knee, leg, ankle and foot). Muscles of the head, neck, back, thorax, abdomen, pectoral and pelvic girdle, upper and lower limb.
- Cardiovascular system: Generalities of the cardiovascular system. Mediastinum. Heart and great vessels. Pericardium. Coronary circulation. Conduction system. Arteries, Capillaries, Veins.

Libri di testo (consigliati):

- Human Anatomy- Anastasi, Cannas, ...Gaudio... et al- *edi-ermes*
- Gray's anatomy for students (second edition) - Churchill Livingstone.
- Atlas of Human Anatomy – FH Netter - Saunders Elsevier.
- Atlas of Human Anatomy – Anastasi, Gaudio, Tacchetti – Edi Ermes.

Suggested textbook and atlases:

- Human Anatomy- Anastasi, Cannas, ...Gaudio... et al- *edi-ermes*
- Gray's anatomy for students (second edition) - Churchill Livingstone.
- Atlas of Human Anatomy – FH Netter - Saunders Elsevier.
- Atlas of Human Anatomy – Anastasi, Gaudio, Tacchetti – Edi Ermes.

Modalità di valutazione:

Valutazione in itinere: prova orale e prova pratica (riconoscimento segmenti scheletrici e gruppi muscolari).

Evaluation methods:

Ongoing examination: oral and practical test (skeletal segments and muscle groups identification).

Prof.ssa Romina Mancinelli - (PA) – BIO/16 - Modulo: ING-IND/34**Obiettivi del modulo:**

Gli obiettivi formativi della biomeccanica dell'apparato muscolo-scheletrico riguardano:

- la comprensione dei principi meccanici e anatomici alla base del movimento umano,
- lo studio delle forze che agiscono sui tessuti,
- l'analisi funzionale dei movimenti insieme alla capacità di collegare la struttura del corpo umano con la sua funzione attraverso una prospettiva meccanica.

Learning outcomes:

The educational aims of biomechanics of the musculoskeletal system concern:

- understanding the mechanical and anatomical principles underlying human movement,
- the study of the forces acting on tissues,
- the functional analysis of movements together with the ability to connect the structure of the human body with its function through a mechanical perspective.

Libri di testo (consigliati):

Yuan-Cheng Fung – Biomechanics Mechanical Properties of Living Tissues - Springer

Suggested textbooks:

Yuan-Cheng Fung – Biomechanics Mechanical Properties of Living Tissues - Springer

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Human Anatomy II Coordinatore: Prof. Stefania Nottola	7	Prof. Stefania Nottola (PO) – BIO/16	BIO/16	3
		Prof. Eugenio Gaudio (PO) – BIO/16	BIO/16	1
		Dott.ssa Michela Relucenti (RU) – BIO/16	BIO/16	3

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

Prof. Stefania Nottola, Prof. Michela Relucenti and Prof. Romina Mancinelli

Obiettivi dell'insegnamento:

Alla fine del corso lo studente deve:

Conoscere l'organizzazione strutturale del corpo umano con le sue principali applicazioni di carattere anatomo-clinico, a livello macroscopico, microscopico e ultrastrutturale, collegando l'organizzazione strutturale e le funzioni corrispondenti, nella prospettiva della professione medica.

Main teaching objectives:

By the end of the course, the student must know the structural organization and functions of the human body and their main anatomical and clinical applications at macroscopic, microscopic and ultrastructural level, connecting the structural organization and corresponding functions in a medical practice perspective.

Prerequisiti:

Conoscenza delle caratteristiche citologiche e istologiche del corpo umano; conoscenza della Embriologia generale dell'uomo; conoscenza della anatomia dell'apparato locomotore umano (ossa, muscoli e articolazioni) e del cuore.

Requirements:

Knowledge of the main cytologic and histologic characteristics of the human body; knowledge of human embryology; knowledge of the anatomy of the musculoskeletal system and of the heart.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali "ex Cathedra"; esercitazioni teorico-pratiche. Attività didattica integrativa: (Attività Didattiche Elettive -ADE-, studio guidato). Una parte delle lezioni potrà essere erogata, se necessario, in modalità telematica/remota.

Teaching methods:

Frontal classes, theoretical/practical didactic activity. Electives (Elective Didactic Activity -EDA-, tutoring lab). Some lectures could take place online, if necessary, delivered remotely.

Prof. Stefania Nottola - (PO) – BIO/16 - Modulo: *BIO/16*

Prof. Eugenio Gaudio - (PO) – BIO/16 - Modulo: *BIO/16*

Dott.ssa Michela Relucenti (RU) – BIO/16 - Modulo: *BIO/16*

Programma del modulo:

Organi linfoidi ed emopoietici: Timo. Milza. Linfonodi. Midollo osseo.

Apparato respiratorio: Naso esterno. Cavità nasali e paranasali. Laringe. Trachea e bronchi. Polmoni. Pleure. Sviluppo dell'apparato respiratorio.

Apparato digerente: Bocca. Ghiandole salivari maggiori. Istmo delle fauci. Faringe. Esofago. Stomaco e duodeno. Intestino tenue e crasso. Fegato. Vie biliari extraepatiche. Pancreas. Peritoneo. Sviluppo dell'apparato digerente.

Apparato urinario: Reni. Vie urinarie. Sviluppo dell'apparato urinario.

Apparato genitale: a) Maschile: Testicoli. Vie spermatiche. Ghiandole annesse alle vie spermatiche. Genitali esterni. b) Femminile: Ovaie. Vie genitali. Genitali esterni. Perineo. Sviluppo dell'apparato genitale maschile e femminile.

Apparato tegumentario: cute e annessi cutanei (peli, unghie, ghiandole sebacee e sudoripare, mammella).

Contents:

Lymphoid system: Bone marrow. Thymus. Spleen. Lymph nodes.

Respiratory system: Nose. Nasal cavities and paranasal sinuses. Pharynx. Larynx. Trachea and bronchi. Lungs and pleura.

Digestive system: Oral cavity. Major salivary glands. Isthmus of fauces. Pharynx. Oesophagus. Stomach. Small and large intestine. Rectum. Liver, gallbladder and biliary tree. Pancreas. Peritoneum and peritoneal cavity.

Urogenital system: Kidney and ureter. Bladder and urethra.

Male reproductive system (testis and spermatic tracts, prostate). Female reproductive system (ovary, uterine tubes and uterus). External genitalia.

Integumental system: skin and appendages (hairs, nails, sweat and sebaceous glands, breast).

Libri di testo (consigliati):

Human Anatomy- Anastasi, Cannas, ...Gaudio... et al- *edi-ermes*

GRAY'S ANATOMY for student (second edition) - Churchill Livingstone.

Atlas of Human Anatomy – FH Netter - Saunders Elsevier.

Atlas of Human Anatomy – Anastasi, Gaudio, Tacchetti – Edi Ermes.

WHEATER'S FUNCTIONAL HISTOLOGY – Elsevier.

Suggested textbook and atlases:

Human Anatomy- Anastasi, Cannas, ...Gaudio... et al- *edi-ermes*

Gray's Anatomy for student (second edition) - Churchill Livingstone.

Atlas of Human Anatomy – FH Netter - Saunders Elsevier.

Atlas of Human Anatomy – Anastasi, Gaudio, Tacchetti – Edi Ermes.

Wheater's functional histology – Elsevier.

Modalità di valutazione:

Valutazione in itinere: prova orale e prova pratica (individuazione autoptica degli organi; diagnosi microscopica dell'architettura degli organi).

Evaluation methods:

Ongoing examination: oral and practical test (autoptic identification of the organs, microscopic examination and diagnosis of the structure of the organs).

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Human Anatomy III Coordinatore: Prof. Eugenio Gaudio	7	Prof. Eugenio Gaudio (PO) – BIO/16	BIO/16	3
		Prof.ssa Stefania Nottola (PO) – BIO/16	BIO/16	1
		Prof.ssa. Romina Mancinelli (PA) – BIO/16	BIO/16	1
		Dott.ssa Michela Relucenti (RU) – BIO/16	BIO/16	2

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

Prof. Stefania Nottola, Prof. Michela Relucenti and Prof. Romina Mancinelli

Obiettivi dell'insegnamento:

Alla fine del corso lo studente deve:

Conoscere l'organizzazione strutturale del corpo umano con le sue principali applicazioni di carattere anatomo-clinico, a livello macroscopico, microscopico e ultrastrutturale, collegando l'organizzazione strutturale e le funzioni corrispondenti, nella prospettiva della professione medica.

Main teaching objectives:

By the end of the course the student must know the structural organization and functions of the human body and their main anatomical and clinical applications at macroscopic, microscopic and ultrastructural level, connecting the structural organization and corresponding functions in a medical practice perspective.

Prerequisiti:

Conoscenza delle caratteristiche citologiche e istologiche del corpo umano; conoscenza della Embriologia generale dell'uomo; conoscenza della anatomia dell'apparato locomotore umano (ossa, muscoli e articolazioni) e del cuore; conoscenza della splancnologia.

Requirements:

Knowledge of the main cytologic and histologic characteristics of the human body; knowledge of human embryology; knowledge of the anatomy of the musculoskeletal system and of the heart; knowledge of the anatomy of splanchnic viscera.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali "ex Cathedra"; esercitazioni teorico-pratiche. Attività didattica integrativa: (Attività Didattiche Elettive -ADE-, studio guidato).

Una parte delle lezioni potrà essere erogata, se necessario, in modalità telematica/remota.

Teaching methods:

Frontal classes, theoretical/practical didactic activity. Electives (Elective Didactic Activity -EDA-, tutoring lab).

Some lectures could take place online, if necessary, delivered remotely.

Attività Pratiche Professionali (APP):

Identificare cellule, tessuti e organi al microscopio ottico.

Professional Practical Activities (APP):

Identifying cells, tissues and organs with an optic microscope.

Prof. Eugenio Gaudio - (PO) – BIO/16 - Modulo: *BIO/16*

Prof. Stefania Nottola - (PO) – BIO/16 - Modulo: *BIO/16*

Prof. Romina Mancinelli (PA) – BIO/16 - Modulo: *BIO/16*

Dott.ssa Michela Relucenti (RU) – BIO/16 - Modulo: *BIO/16*

Obiettivi del modulo:

Essere in grado di effettuare:

- Sistema nervoso centrale: dissezione e riconoscimento strutture macroscopiche e microscopiche,
- Sistema nervoso periferico, organi di senso: dissezione e riconoscimento strutture macroscopiche e microscopiche,
- Sistema endocrino: riconoscimento strutture microscopiche,
- Integrazione con l'Area Clinica mediante seminari di anatomia clinica e chirurgica.

Learning outcomes:

To be able to:

- Central Nervous system: dissection and recognition of macroscopic and microscopic structures.
- Peripheral Nervous system, special senses: dissection and recognition of macroscopic and microscopic structures,
- Endocrine system: recognition of microscopic structures,
- Clinical integration through clinical and surgery anatomy seminars.

Programma del modulo:

- Anatomia generale del sistema nervoso. Sistema nervoso centrale: costituzione anatomica del neurasse: morfologia esterna ed interna del Midollo Spinale, del Tronco Encefalico, del Cervelletto, del Diencefalo, del Telencefalo. Organizzazione microscopica e neurochimica del sistema nervoso centrale. Irrorazione del neurasse. Le meningi. Produzione e circolazione del liquor.
- Decorso e struttura delle principali vie motrici e della sensibilità generale e specifica.
- Sistema nervoso periferico: Generalità sul sistema nervoso periferico. Nervi spinali. Plessi. Nervi encefalici. Organizzazione del sistema nervoso vegetativo.
- Apparat della sensibilità specifica: a) Apparato della vista: Bulbo oculare. Organi accessori del bulbo oculare; b) Apparato dell'udito: Orecchio esterno. Orecchio medio. Orecchio interno.
- Apparato endocrino: Generalità sul sistema endocrino. Ipotalamo e nuclei ipotalamici neurosecernenti. Ipofisi. Epifisi. Tiroide e paratiroidi. Ghiandole surrenali. Pancreas endocrino.

Contents:

- Neuroanatomy: Overview of the Central Nervous System. Spinal cord. Brain stem. Cerebellum. Diencephalon. Basal ganglia. Cerebral hemisphere. Ventricular system, subarachnoid spaces and meninges. Motor pathways. Pathways of the general and the specific sensibility.
- Peripheral nervous system: Generalities. Spinal nerves. Plexuses. Cranial nerves. Organization of the Autonomic Nervous System.
- Visual apparatus: Orbit and accessory visual apparatus. Eyeball. Visual Pathway.
- Auditory apparatus: External and middle ear. Internal ear. Pathway of sound reception.
- Endocrine system: Generalities. Hypothalamus and its nuclei. Pituitary gland. Pineal gland. Thyroid and parathyroid glands. Adrenal gland. Endocrine Pancreas. Interstitial glands of testis and ovary.

Libri di testo (consigliati):

- Human Anatomy- Anastasi, Cannas, ...Gaudio... et al- *edi-ermes*
- Gray's anatomy for student (second edition) - Churchill Livingstone.
- Gray's clinical neuroanatomy – Mancall and Brock – Elsevier.
- The Human Nervous System – Barr's – Wolters Kluwer.
- Atlas of Human Anatomy – FH Netter - Saunders Elsevier.
- Atlas of Human Anatomy – Anastasi, Gaudio, Tacchetti – Edi Ermes.

Suggested textbook and atlases:

- Human Anatomy- Anastasi, Cannas, ...Gaudio... et al- *edi-ermes*
- Gray's anatomy for student (second edition) - Churchill Livingstone.
- Gray's clinical neuroanatomy – Mancall and Brock – Elsevier.
- The Human Nervous System – Barr's – Wolters Kluwer.
- Atlas of Human Anatomy – FH Netter - Saunders Elsevier.
- Atlas of Human Anatomy – Anastasi, Gaudio, Tacchetti – Edi Ermes.

Modalità di valutazione:

Esame finale: prova orale e prova pratica (individuazione macroscopica degli organi; diagnosi microscopica dell'architettura degli organi).

L'Esame orale si compone di almeno tre domande, sia di tipo cognitivo che applicativo con elementi di ragionamento anatomofunzionale e anatomoclinico.

L'Esame pratico prevede il riconoscimento delle principali strutture encefaliche su cadavere o su modello anatomico

Per l'Esame di Human Anatomy sono previsti due Colloqui in itinere, Human Anatomy 1 e Human Anatomy 2, è comunque possibile sostenere l'Esame in una unica seduta, la validità dei colloqui è pari a quella prevista per gli Esami dalle vigenti norme. La media applicata per il calcolo del voto è ponderata.

Evaluation methods:

Final exam: oral and practical test (identification of the organs, microscopic examination and diagnosis of the organs structure).

The Oral Examination consists of at least three questions, both cognitive and applied with elements of anatomofunctional and anatomoclinical reasoning.

The Practical Examination involves the recognition of major encephalic structures on a cadaver or anatomical model

For the Human Anatomy Examination there are two Exams in itinere, Human Anatomy 1 and Human Anatomy 2. Anyways, it is possible to take the Examination in one sitting, the validity of the Exams in itinere is equal to that provided for the examinations by the current regulations. The average applied for grade calculation is weighted.

Attività Pratiche Professionali (APP):

Identificare cellule, tessuti e organi al microscopio ottico.

L'APP verrà svolta durante le lezioni pratiche di Anatomia Umana II e III (secondo anno, I e II semestre) nei laboratori didattici di Anatomia microscopica. La valutazione si svolgerà durante la prova in itinere (Anatomia Umana II) e durante l'esame finale (Anatomia Umana III), chiedendo allo studente esaminando di osservare, analizzare e descrivere al microscopio ottico uno o più vetrini di preparazioni anatomiche e di effettuare l'identificazione dell'organo, utilizzando personalmente lo strumento.

Professional Practical Activities (APP):

Identifying cells, tissues and organs with an optic microscope.

The APP will be delivered in the Lab during the practical activities of the courses of Human Anatomy II and III (second year, semesters I and II).

Assessment will take place during the ongoing examination (Human Anatomy II) and during the final exam (Human Anatomy III), asking the student under exam to observe, analyse and describe one or more glass slides of anatomical preparations with an optic microscope and to make the identification of the specific organ, using the microscope personally.

MICROBIOLOGY				
Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Microbiology Coordinatore: Prof.ssa Carolina Scagnolari	7	Dott.ssa Daniela Scribano (RTD) – MED/07	MED/07	3
		Prof.ssa Carolina Scagnolari (PO) MED/07	MED/07	2
		Prof. David Modiano (PO) – VET/06	VET/06	2
Obiettivi dell'insegnamento: Conoscenza degli organismi patogeni (batteri, funghi, virus, protozoi, elminti e artropodi) per l'uomo e loro classificazione. Conoscenza delle differenze tra i vari organismi in termini di: struttura e morfologia, metabolismo, meccanismi patogenetici, riproduzione e replicazione, epidemiologia. Conoscenza dei rapporti che si stabiliscono tra ospite e patogeni nelle infezioni umane e delle possibilità di trattamento, controllo e diagnosi delle infezioni. Main teaching objectives: “Knowledge and classification of pathogens (bacteria, fungi, viruses, protozoa, helminths and arthropods) which are causative agents of human infectious diseases” Knowledge of the differences between the various organisms in terms of: structure and morphology, metabolism, mechanisms of pathogenesis, reproduction and replication, epidemiology. Knowledge of the relationships existing between host and pathogens in human infections and of the opportunities of treatment, control and diagnosis of infections. Prerequisiti: Non ci sono prerequisiti specifici essenziali. Tuttavia, una buona conoscenza di base della biologia molecolare e cellulare è molto utile. Requirements: No strict prerequisites. A basic understanding of molecular and cellular biology would be very helpful. Modalità di svolgimento dell'insegnamento: Lezioni frontali e attività didattica a piccoli gruppi. Teaching methods: Lectures and teaching activities in small groups. Libri di testo (consigliati): Medical Microbiology - Jawetz Melnick&Adelbergs/ Mac Graw Hill– 2019 Medical Microbiology - Murray, Rosenthal, Pfaller /Elsevier Saunders– 2020 Suggested textbooks: Medical Microbiology - Jawetz Melnick&Adelbergs/ Mac Graw Hill– 2019 Medical Microbiology - Murray, Rosenthal, Pfaller /Elsevier Saunders– 2020 Modalità di valutazione: Esame orale. L'Esame orale si compone di almeno 2 domande per modulo. Tipologia: microbiologia generale + microbiologia speciale. Il voto finale è la media aritmetica dei voti dei singoli moduli - i moduli hanno circa lo stesso numero di crediti. Sono previsti esoneri dei singoli moduli ma la commissione si riunisce sempre al completo anche nel caso di esoneri singoli. Evaluation methods: Oral exam. The oral Examination consists of at least 2 questions per module. Type: general microbiology + special microbiology. The final grade is the arithmetic mean of the individual module grades - modules have approximately the same number of credits. There are individual module exemptions but the committee always meets in full even in the case of individual exemptions.				
Prof. Guido Antonelli - (PO) – MED/07- Modulo: MED/07 Prof. Carolina Scagnolari – (PA) – MED/07 – Modulo: MED/07 Obiettivi del modulo: Comprendere come vengono classificati i virus animali (le famiglie più importanti), come viene espresso e regolato il loro genoma e come interagiscono con l'ospite. I suddetti meccanismi molecolari e cellulari devono combinarsi con il concetto di patogenesi virale, epidemiologia, evoluzione e controllo. Learning outcomes: To understand how animal viruses (most important families) are classified, how their genetic apparatus works and how they interact with and affect the host. The above molecular and cellular mechanisms must combine with the concept of viral pathogenesis, epidemiology, and control. Programma del modulo:				

Struttura e classificazione dei virus animali - Replicazione dei virus - Effetto del virus sulla cellula ospite - Patogenesi delle infezioni virali - Oncogenesi da virus – Meccanismi difensivi dell'ospite alle infezioni virali Controllo delle infezioni virali - Principi di diagnosi virologica - Farmaci antiretrovirali - Sistema interferon- Vaccini antivirali. Struttura e caratteristiche morfologiche, patogenesi, controllo, epidemiologia, diagnosi dei principali virus e infezioni virali importanti in patologia umana come: Picornaviridae, Caliciviridae, Astroviridae, Togaviridae, Flaviridae, Rabdoviridae, Paramyxoviridae, Orthomyxoviridae, Arenaviridae, Reoviridae, Retroviridae, Polyomaviridae, Papillomaviridae, Adenoviridae, Parvoviridae, Herpesviridae, Hepadnaviridae.

Contents:

Structure and classification of animal viruses - Virus replication - Virus effect on host cell - Pathogenesis of viral infections - Virus oncogenesis - Host defensive mechanisms against viral infections Control of viral infections - Principles of virological diagnosis - Antiretroviral drugs - Interferon system - Antiviral vaccines. Structure and morphological characteristics, pathogenesis, control, epidemiology, diagnosis of the main viruses and viral infections important in human pathology such as Picornaviridae, Caliciviridae, Astroviridae, Togaviridae, Flaviridae, Rabdoviridae, Paramyxoviridae, Orthomyxoviridae, Arenaviridae, Reoviridae, Retroviridae, Polyomaviridae, Papillomaviridae, Adenoviridae, Parvoviridae, Herpesviridae, Hepadnaviridae.

Dott.ssa Daniela Scribano - (RTD) – MED/07- Modulo: MED/07

Obiettivi del modulo:

Lo studente dovrà acquisire una buona conoscenza e comprensione della struttura, del metabolismo, della replicazione e dei meccanismi di patogenicità di principali batteri e funghi di interesse medico. Particolare attenzione sarà dedicata alla comprensione delle interazioni tra microorganismo e ospite ed alla attivazione della risposta immunitaria.

Learning outcomes:

The student should achieve solid knowledge on the structure, metabolism, replication and the mechanisms of pathogenicity of main clinically relevant bacteria and fungi. Particular attention will be put on host-microorganism interactions as well as on the activation of the host immune response.

Programma del modulo:

Struttura cellulare batterica: batteri Gram-positivi e Gram-negativi, struttura della parete cellulare e biosintesi, acidi teicoici, struttura lipopolisaccaride (LPS) e ruolo nello shock endotossico; appendici e strutture superficiali: flagelli, pili, capsula, S layer. Metabolismo e crescita microbica. Terreni utilizzati in Microbiologia Clinica. Spore: struttura e funzione. Genetica batterica. Meccanismi di patogenesi batterica e principi di base della risposta immunitaria innata e adattativa. Tossine batteriche. Chemioterapia antimicrobica: modalità d'azione e meccanismi di resistenza agli antibiotici. Patogeni comuni ed emergenti. Batteri Gram-positivi: Stafilococchi, *S. aureus*, *S. epidermidis*; Streptococchi: *S. pyogenes*, *S. agalactiae*, *S. pneumoniae*. Bacilli sporigeni: *B. anthracis*, *B. cereus*; Clostridi: *C. tetani*, *C. botulinum*, e *C. perfringens*; Clostridioides difficile. Batteri Gram-negativi: Enterobatteri, *Escherichia*, *Salmonella*, *Shigella*. Batteri alcol-acido-resistenti: Micobatteri, *M. tuberculosis*. Meningiti batteriche: *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae*. Patogeni a trasmissione sessuale: *N. gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis*, *Chlamydia trachomatis*. Infezioni prevenibili da vaccino: *Bordetella pertussis*, *Corynebacterium diphtheriae*. Attività didattiche elettive (ADE) su: Microbiota Umano.

Contents:

Bacterial cell structure: Gram-positive and Gram-negative bacteria, cell wall structure and biosynthesis, teichoic acids, lipopolysaccharide (LPS) structure and role in the endotoxic shock; surface appendages and structures: flagella, pili, capsule, S-layer. Microbial metabolism and growth. Media used in Clinical Microbiology. Bacterial spores: structure and function. Bacterial genetics. Mechanisms of bacterial pathogenesis and basic principles of innate and adaptive immune responses. Bacterial toxins. Antimicrobial chemotherapy: mode of action of antibiotics and mechanisms of antibiotic-resistance. Common and emerging pathogens. Gram-positive bacteria: Staphylococci, *S. aureus*, *S. epidermidis*; Streptococci: *S. pyogenes*, *S. agalactiae*, *S. pneumoniae*. Spore forming Bacilli: *B. anthracis*, *B. cereus*; Clostridium: *C. tetani*, *C. botulinum* and *C. perfringens*; Clostridioides difficile. Gram-negative bacteria: Enterobacteria, *Escherichia*, *Salmonella*, *Shigella*. Acid-alcohol resistant bacteria: Mycobacteria, *M. tuberculosis*. Bacterial meningitis: *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae*. Sexually transmitted pathogens: *N. gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis*, *Chlamydia trachomatis*. Vaccine preventable infections: *Bordetella pertussis*, *Corynebacterium diphtheriae*. Elective activities on: Human Microbiota.

Prof. David Modiano - (PO) – VET/06 - Modulo: VET/06

Obiettivi del modulo:

Conoscenza dei principali cicli biologici dei parassiti, vie di trasmissione, rapporti parassita-ospite, epidemiologia e controllo.

Learning outcomes:

Main life cycles of parasites, transmission routes, host-parasite relationships, epidemiology and control.

Programma del modulo:

Parassitologia generale: lessico di base: parassita, parassita obbligato, parassita facoltativo, ectoparassita, endoparassita; parassiti commensali e patogeni. Monoxenismo, eteroxenismo. Ospite, ospite definitivo, ospite intermedio. Serbatoio. Vettore. Zoonosi, zoo-parassitosi, antropo-parassitosi. Parassitologia speciale: Protozoi intestinali e uro-genitali: cicli di vita e patogenicità di amebe intestinali (*Entamoeba histolytica*) e cenni su amebe non patogene; flagellati intestinali (*Giardia lamblia*), coccidi intestinali (*Cryptosporidium parvum*) e flagellati uro-genitali (*Trichomonas vaginalis*). Protozoi ematici e dei tessuti. Tripanosomiasi africane (*Trypanosoma brucei gambiense* e *rhodesiense*), Tripanosomiasi americana (*Trypanosoma cruzi*), Leishmaniosi, Malaria, Toxoplasmosi.

Elminti: Classificazione e generalità; Morfologia, cicli di vita e patogenicità dei principali: Trematodi epatici, intestinali, polmonari (*Fasciola*, *Opisthorchis*, *Fasciolopsis*, *Paragonimus*) e ematici (*Schistosoma*); Cestodi (*Taenia*, *Hymenolepis*, *Echinococcus*); Nematodi: intestinali (*Enterobius*, *Ascaris*, *Trichuris*, *Ancylostoma*, *Necator*, *Strongyloides*) e sistemici (*Trichinella*, *Daracunculus*, *Wuchereria*, *Loa*, *Onchocerca*).

Artropodi. Generalità sugli artropodi di importanza medica. Ectoparassiti permanenti e temporanei (Sarcoptes, Argas, Ixodes, Pediculus, Pulex, ditteri ematofaghi).

Contents:

Basic principles of parasitology: basic terminology: parasites, obligate parasite, facultative parasite, ectoparasites, endoparasites; commensal and pathogenic parasites. Host, definitive host, intermediate host, reservoir; vector; zoonosis, zooparasitosis, antroparasitosis.

Intestinal and urogenital protozoa: life cycle and pathology of intestinal amebae (*Entamoeba histolytica*) and outlines of non-pathogenic amebae; intestinal flagellates (*Giardia lamblia*), intestinal coccidia (*Cryptosporidium parvum*) and urogenital flagellates (*Trichomonas vaginalis*).

Blood and tissue protozoa: African Trypanosomiasis (*Trypanosoma brucei gambiense* and *rhodesiense*), American Trypanosomiasis (*Trypanosoma cruzi*), Leishmaniasis, Malaria, Toxoplasmosis.

Helminths: classification and general concepts; morphology, life cycles, and pathogenic mechanisms of: liver, intestinal and lung Trematodes (*Fasciola*, *Opisthorchis*, *Fasciolopsis*, *Paragonimus*); blood trematodes (*Schistosoma*); Cestodes (*Taenia*, *Hymenolepis*, *Echinococcus*); intestinal and tissue Nematodes (*Enterobius*, *Ascaris*, *Trichuris*, *Ancylostoma*, *Necator*, *Strongyloides*, *Trichinella*, *Daracunculus*, *Wuchereria*, *Loa*, *Onchocerca*). Arthropods: basic concepts on arthropods of medical importance; temporary and permanent ectoparasites (*Sarcoptes*, *Argas*, *Ixodes*, *Pediculus*, *Pulex*, hematophagous diptera).

PRE-CLINICAL SCIENTIFIC METHODS (I & II)

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Preclinical scientific methods I Coordinatore/Coordinator: Prof. Maurizio Muscaritoli	5	Prof. Maurizio Muscaritoli (PO) – MED/09	Internal Medicine MED/09	1
		Dott. Luigi Palla (RTD) – MED/01	Statistics MED/01	1
		Prof.ssa Maria Conforti (PA) – MED/02	History of Medicine MED/02	2
		Dott.ssa Irene Bottillo (RTD) - MED/03	Medical Genetics MED/03	1

Obiettivi dell'insegnamento:

- conoscere lo sviluppo del pensiero scientifico in relazione alla cura del paziente, basata sul ragionamento e sul metodo clinico; lo studio metodologico delle malattie genetiche e le nuove frontiere della genetica per lo sviluppo della medicina; la salute come bene primario della persona e della comunità;
- sapere come applicare il metodo scientifico in campo medico al fine di definire la base della formulazione del ragionamento clinico, alla luce dei fondamentali modelli etici di riferimento;
- acquisire la capacità di comprendere la stretta relazione tra salute-persona-bioetica-ereditarietà genetica-sintomi ed esame obiettivo al fine di fornire le cure appropriate al paziente.

Main teaching objectives:

- know the development of scientific thought in relation to medical care based on reasoning and clinical method; the methodological study of genetic diseases and the new frontiers of genetics for the development of medicine; health as primary benefit of man and the community;
- know how to apply scientific method in the medical field in order to define the basis of the formulation of clinical reasoning, in the light of fundamental ethical models of reference;
- be able to evaluate the close relationship between health-person-bioethics-genetic inheritance-symptoms and objective examination in order to provide appropriate management of the patient.

Prerequisiti:

Conoscenze di base di statistica, storia della medicina, biologia di base, elementi di medicina clinica

Requirements:

Basic knowledge of statistics, history of medicine, basic biology, basics of clinical medicine

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali in aula.

Teaching methods:

Front lessons in classroom.

Attività Professionali Pratiche (APP):

Fare una ricerca in biblioteca informatica

Strumenti di analisi per articoli scientifici: come utilizzare gli strumenti di portfolio elettronico

Utilizzo e interpretazione di test statistici comuni

Practical Professional Activities (APP):

Doing an informatic library research

Analyzing tools for scientific papers: How to use e-portfolio tools

Using and interpreting common statistical tests

Prof. Maurizio Muscaritoli - (PO) – MED/09- Modulo: MED/09

Obiettivi del modulo:

Introdurre lo studente nel mondo della Medicina Clinica, aiutandolo sin dall'inizio a familiarizzare con i concetti di salute, malattia, persona, fornendo elementi iniziali di metodologia scientifica e introducendo lo studente al glossario medico, al ragionamento medico ed alla medicina basata sulla evidenza e sulla cura dell'individuo.

Learning outcomes:

To guide students into the world of Clinical Medicine, helping them to get familiar with the concepts of health, disease, person, and providing introductory elements of scientific methodology, and introducing the medical glossary, the medical reasoning and the evidence-based and person-centered modern medicine.

Programma del modulo:

Introduzione alla Medicina Clinica; Introduzione all'esame obiettivo; Introduzione alla Diagnosi Clinica; Introduzione alla Cartella Clinica; Il rapporto medico-paziente; Curare la persona, curare la malattia; La medicina basata sull'evidenza; Come si genera l'evidenza scientifica; La Ricerca delle fonti; Come si fa una ricerca bibliografica; Come si legge un lavoro Scientifico.

APP: Fare una ricerca bibliografica digitale; Strumenti di analisi per articoli scientifici: come utilizzare gli strumenti di e-portfolio.

Queste attività si svolgeranno in aula. Queste attività sono strettamente legate ai contenuti del corso, in particolare alla sezione dedicata alla medicina basata sull'evidenza. Dopo aver frequentato queste APP, gli studenti saranno in grado di eseguire autonomamente una ricerca bibliografica e di orientarsi all'interno delle risorse digitali, con il necessario approccio critico.

Contents:

Introduction to Clinical Medicine; Introduction to physical examination; Introduction to Medical Diagnosis; Introduction to Medical Record; The Doctor-Patient Relationship; To cure and to care; Illness, Disease, Sickness; Evidence-based Medicine; How is evidence generated; How to search the sources of evidence; How to perform a bibliographic search; How to read a scientific paper.

APP: Doing an informatic library research; Analyzing tools for scientific papers: How to use e-portfolio tools

These activities will be held in classroom. These activities are strictly linked with the contents of the course, in particular with the section dedicated to the evidence-based medicine. After attending these APPs, the students will be able to perform by themselves a literature search and to orient themselves within the digital resources, with the needed critical approach.

Libri di testo (consigliati):

Harrison's Principles of Internal Medicine; Goldman-Cecil Medicine.

Suggested Textbooks:

Harrison's Principles of Internal Medicine; Goldman-Cecil Medicine.

Modalità di valutazione:

Esame scritto con domande a risposta multipla. Esame orale su richiesta specifica e dopo esame scritto. I quesiti verteranno anche sulle conoscenze acquisite con le APP.

Evaluation methods:

Written Exam (Multiple choice questions); oral exam only upon request and after written exam. The questions will also focus on the knowledge acquired with the APPs.

Dott. Luigi Palla - (RTD) – MED/01- Modulo: MED/01

Obiettivi del modulo:

Preparare lo studente alla comprensione della logica dell'inferenza statistica classica (frequentista), all' utilizzo e interpretazione dei principali test statistici utilizzati nella ricerca biomedica. In particolare alla fine del corso lo studente deve:

- saper descrivere le principali distribuzioni di probabilità per variabili discrete (binomiale) e continue (normale)
- comprendere la differenza tra parametri della popolazione oggetto di studio e le loro stime campionarie e le proprietà di queste ultime
- saper applicare test parametrici (z test, t test) di ipotesi scientifiche a uno e 2 campioni (appaiati o indipendenti) e interpretarne i risultati per piccoli e grandi campioni
- saper calcolare e interpretare per variabili distribuite secondo la normale o la t Student gli intervalli di confidenza di una stima campionaria
- saper valutare quando è opportuno utilizzare test di ipotesi non parametrici e comprendere la logica e interpretazione
- apprezzare l'estensione della teoria dei test ai parametri stimati tramite regressione lineare e saper interpretarne i risultati
- comprendere l'estensione della regressione a variabili di esito binarie ed essere in grado di interpretare i risultati della regressione logistica

Learning outcomes:

Prepare students to understand the logic of statistical inference and to use and interpret the main statistical tests used in biomedicine. In particular at the end of the course the student should:

- be able to describe the probability distributions for binary (binomial) and continuous (normal) variables
- understand the difference between parameters of the population and their sampling estimates and the properties of the latter
- be able to apply one and two-sample parametric tests (z and t tests) of scientific hypotheses and interpret the results
- be able to calculate and interpret confidence intervals of a sampling estimate
- be able to assess when to use nonparametric tests of hypotheses and interpret them
- appreciate the extension of theory of statistical tests to regression coefficients and be able to interpret such tests.
- understand the extension of regression to binary outcome variables and be able to interpret the results of logistic regression

Prerequisiti

Conoscenze di base di matematica (derivate, integrali, algebra e geometria analitica)

Statistica Descrittiva e Probabilità di base

Prerequisites

Basic Knowledge of maths (calculus, algebra, analytic geometry)

Descriptive Statistics and Basic Probability

Programma del modulo:

Distribuzioni di Probabilità (binomiale e normale) e loro proprietà e applicazioni in ambito biomedico. Distribuzioni campionarie di proporzioni e medie e loro proprietà. Logica dell'inferenza statistica e del long run (frequentista). Intervalli di confidenza per una stima campionaria. Teoria dei test d'ipotesi. Test normale per medie e proporzioni, test di Student per campioni singolo, appaiati e indipendenti. Test nonparametrici. Test di ipotesi su stime di coefficienti di regressione lineare. Fondamenti e interpretazione della regressione logistica.

APP: Uso e interpretazione dei test statistici più comuni: Questa APP, svolta in gruppi dagli studenti e poi in classe, è volta a illustrare agli studenti (dopo che hanno svolto approfondimento divisi in gruppi prima della lezione) come applicare a un problema scientifico concreto la teoria dei test d'ipotesi: comprendere il quesito biomedico, determinare il test appropriato e applicare la logica dell'inferenza statistica, calcolare il test e il p-value utilizzando le tavole statistiche e interpretare i risultati.

Contents:

Probability distribution (binomial and normal) and their properties and biomedical applications. Sampling distributions of proportions and means and their properties. Logic of statistical inference and of the long run (frequentist). Confidence intervals for sampling estimates. Statistical hypothesis test theory. Normal and t tests for single, paired and independent tests. Nonparametric tests and when to use them. Testing hypotheses on linear regression coefficients. Foundations and interpretation of logistic regression.

APP: Using and interpreting common statistical tests: This APP, carried out first in small groups by students and then in the classroom is meant to apply to concrete scientific problem the theory of statistical tests of hypothesis: understand the scientific problem, determine the appropriate test, apply the logic of inference, calculate the test and the p-value using statistical tables and interpreting the results.

Libri di testo (consigliati):

Materiali/diapositive disponibili via e-learning saranno sufficienti. Per approfondimenti si consigliano:

Kirkwood and Sterne, Essential Medical Statistics, Blackwell 2003 (testo di riferimento)

Huff, D. How to lie with statistics.

Vickers, A. J. What is a p-value anyway?

Suggested Textbooks:

Lecture slides/materials will be available via e-learning. Further readings :

Kirkwood and Sterne, Essential Medical Statistics, Blackwell 2003 (reference book)

Huff, D. How to lie with statistics.

Vickers, A. J. What is a p-value anyway?

Modalità di valutazione: L'esame scritto sarà composto da 7 domande, di cui 6 a risposta chiusa e un esercizio di applicazione e interpretazione di test d'ipotesi ad un quesito clinico (simile a quello svolto nella APP)

Evaluation methods: The written examination is made up of 7 questions, of which 6 MCQs and one open question on applying and interpreting a test of biomedical hypothesis (similar to the one carried out in the APP)

Prof. Maria Conforti - (PA) – MED/02- Modulo: MED/02

Obiettivi del modulo:

Apprendere e contestualizzare i fondamenti della bioetica e della deontologia medica. Il corso si focalizza sui diversi approcci all'autonomia del paziente nella storia della medicina, con un'introduzione sulla storia di questo principio e degli altri già presenti nell'etica medica (giustizia, beneficenza). Durante il corso verranno analizzati temi importanti e casi di studio (fine vita e problemi connessi, riproduzione, genetica, sperimentazione, equità). Lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di inquadrare un caso clinico in una prospettiva bioetica, identificando correttamente gli attori coinvolti, i loro diritti e i loro doveri, secondo diversi approcci bioetici.

Learning outcomes:

To understand and critically appraise the basics of bioethics and medical deontology. The course focuses on the different approaches to patient's autonomy, with an introduction on how and when the principle, alongside those of beneficence and justice, has become an essential part of medical education and mentality. Case studies and relevant issues (ethics in end of life, reproduction, genetics, research and patients' involvement, psychiatric patients, equity) are analyzed along the course. The student will be able to frame a clinical case in a bioethical perspective, correctly identifying the bioethical actors, their rights, and their duties, according to several bioethical approaches.

Programma del modulo: Dalla deontologia medica alla bioetica. Lo sviluppo della bioetica. L'autonomia del paziente. Teorie etiche. Etica e naturalismo. Le decisioni sul fine vita. L'etica della sperimentazione. L'inizio della vita. La genetica medica.

Contents: From medical deontology to bioethics. Bioethics and its development. The autonomy of the patient. Theories of ethics. Naturalism and ethics. End of life decisions Ethics of research. Beginning of life. Medical Genetics.

Libri di testo (consigliati): Donna Dickenson, Richard Huxtable, Michael Parker. The Cambridge Medical Ethics Workbook, Second Edition. Cambridge University Press, 2010.

Suggested Textbooks: Donna Dickenson, Richard Huxtable, Michael Parker. The Cambridge Medical Ethics Workbook, Second Edition. Cambridge University Press, 2010.

Modalità di valutazione:

Test a risposta multipla e discussione orale.

Evaluation methods:

Multiple choice test and oral discussion.

Dott.ssa Irene Bottillo (RTD) MED/03- Modulo: MED/03

Obiettivi del modulo:

Fornire allo studente le basi della consulenza e della diagnostica in Genetica medica

Learning outcomes:

Provide the student with the basics of counseling and diagnostics in Medical Genetics

Programma del modulo:

Diagnosi prenatale, Genetica molecolare nella diagnosi delle malattie rare, Consulenza genetica, approcci di genetica molecolare nella diagnosi delle malattie rare (Neurofibromatosi, Fibrosi cistica).

Contents:

Invasive and non-invasive prenatal diagnosis, Prenatal and postnatal molecular approach to rare diseases, mendelian diseases (Neurofibromatosis, Cystic fibrosis).

Libri di testo (consigliati):

Thomson and Thomson, Genetics in Medicine, Elsevier, VIII Edition, 2016

Suggested Textbooks:

Thomson and Thomson, Genetics in Medicine, Elsevier, VIII Edition, 2016

Modalità di valutazione:

Esame scritto con domande a risposta multipla. Esame orale su richiesta specifica e dopo esame scritto.

Evaluation methods:

Written Exam (MCQs); oral exam only upon request and after written exam.

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Pre-clinical scientific methods II Coordinatore: Prof. Marcello Arca	9	Prof. Marcello Arca (PO) – MED/09	MED/41	1
		Prof. Marcello Arca (PO) – MED/09	MED/09	2
		Prof. Laura Giacomelli (PA) – MED/18	MED/18	2
		Dott.ssa Alessia Di Costanzo (RTD) – BIO/13	L-LIN/12	4

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

R. Cangemi, R. Melcarne

Obiettivi dell'insegnamento:

Il corso intende sviluppare le competenze teoriche e pratiche necessarie per poter consentire una corretta interazione medico-paziente, per sviluppare un metodo adeguato per la raccolta delle informazioni e dei dati clinici (anamnesi) così come le abilità per poter ottenere, riconoscere ed interpretare i principali segni fisici normali e patologici per tutti gli organi ed apparati.

Alla fine del corso, lo studente deve:

sapere condurre l'anamnesi

saper impostare in modo adeguato la relazione medico-paziente

saper eseguire le principali manovre semeiologiche per valutare i principali organi ed apparati

saper riconoscere i principali segni fisici normali e patologici

saper eseguire e interpretare gli elementi di base del ECG

essere addestrato alle principali manovre rianimatorie (BLS)

essere in grado di sapere organizzare ed interpretare i principali dati clinici e semeiologici raccolti (ragionamento clinico)

Main teaching objectives:

The course aims to develop the theoretical and practical skills necessary to allow a correct medical-patient interaction, to develop a method of collecting information and clinical data as well as the ability to accurately collect, recognize and interpret the main normal and pathological physical signs for all organs and systems.

At the end of the course, the student must be able /or have:

to perform patient's interviewing and health history taking (Adapting Interviewing Techniques to Specific Situations)

to perform physical examination of major organs including collection of vital signs

to collect blood pressure

to perform basic surgical maneuvers

to perform a basic interpretation of ECG

basic knowledge of clinical reasoning

to perform the main Basic Life Support maneuvers (licensed by American Heart Association)

Attività Professionali Pratiche (APP):

Registrazione di un ECG a 12 derivazioni e BLS

Lettura e analisi critica di articoli scientifici

Practical Professional Activities (APP):

Recording a 12-lead ECG and BLS

Reading and critical analysis of scientific papers

Prof. Marcello Arca - (PO) – MED/09- Modulo: MED/41

Obiettivi del modulo:

Apprendere le principali basi teoriche e acquisire le tecniche e le metodologie necessarie per raccogliere l'anamnesi. Sapere impostare in modo adeguato la relazione medico-paziente. Conoscere le tecniche per la misurazione della pressione arteriosa. Apprendere la corretta terminologia per la definizione di quadri e condizioni cliniche; apprendere i rudimenti del ragionamento clinico.

Learning outcomes:

Learning the main theoretical bases and to acquire the techniques necessary to collect the medical history. Knowing how to properly set up the doctor-patient relationship. To learn the techniques for blood pressure measurements. To learn the proper terminology for the definition of clinical conditions; to learn the rudiments of clinical reasoning.

Programma del modulo:

Lezioni teoriche per acquisire le basi concettuali necessarie per raccolta dell'anamnesi in casi clinici reali e in ambiente clinico. Apprendimento delle basi teoriche per la misurazione della pressione arteriosa in pazienti.

Contents:

Theoretical lessons and practical activities to acquire the conceptual bases and to develop skills for the collection of the medical history in real clinical cases and in a clinical setting. Principles of blood pressure measurements.

Libri di testo (consigliati):

Bates' Guide to Physical Examination and History-Taking - Lippincott Williams & Wilkins - Lynn Bickley MD (Author), or Goldman's Cecil medicine 24th edition

Suggested textbooks:

Bates' Guide to Physical Examination and History-Taking - Lippincott Williams & Wilkins - Lynn Bickley MD (Author), or Goldman's Cecil medicine 24th edition

Modalità di valutazione:

Esame scritto e pratico

L'Esame scritto si compone di 30 domande a risposta multipla. Il tempo a disposizione è di 45 minuti. 1 punto per ogni risposta corretta. Il punteggio minimo per superare la prova 18/30.

L'Esame pratico comprende l'esecuzione di una breve anamnesi, misurazione della pressione arteriosa, verifica della capacità di interagire con il paziente e di eseguire correttamente le manovre per la misura della PA.

Non sono previsti esoneri in itinere.

Evaluation methods:

Written and Practical Exams

The Written Exam consists of 30 multiple choice questions. The available time is 45 minutes. 1 point for each correct answer. Minimum score to pass the test 18/30.

The Practical Examination includes taking a brief medical history, measurement of blood pressure, checking the ability to interact with the patient and perform BP measurement manoeuvres correctly.

There are no progress tests.

Prof. Marcello Arca - (PO) – MED/09- Modulo: MED/09

Obiettivi del modulo:

Sapere raccogliere l'anamnesi e metter in pratica le metodologie per impostare un adeguato rapporto medico-paziente. Sapere misurare la pressione arteriosa. Usare in modo corretto la terminologia per la definizione di quadri e condizioni cliniche. Applicare i rudimenti del ragionamento clinico.

Learning outcomes:

Knowing how to collect the medical history and put into practice the methods to set up an adequate doctor-patient relationship. Know how to measure arterial pressure. Use the terminology for the definition of frameworks and clinical conditions correctly. To apply the basics of clinical reasoning.

Programma del modulo:

Attività pratiche con pazienti per esercitarsi alla raccolta della anamnesi. Svolgere esercizi per la misurazione della pressione arteriosa in pazienti. Ricevere l'addestramento alle principali manovre rianimatorie (BLS).

Contents:

Practical activities with patients to practice collecting the medical history. Perform exercises for measuring blood pressure in patients. Receive training in the main resuscitation maneuvers (BLS).

Libri di testo (consigliati):

Bates' Guide to Physical Examination and History-Taking - Lippincott Williams & Wilkins - Lynn Bickley MD (Author), or Goldman's Cecil medicine 24th edition

Suggested textbooks:

Bates' Guide to Physical Examination and History-Taking - Lippincott Williams & Wilkins - Lynn Bickley MD (Author), or Goldman's Cecil medicine 24th edition

Modalità di valutazione:

Esame scritto e pratico

L'Esame scritto si compone di 30 domande a risposta multipla. Il tempo a disposizione è di 45 minuti. 1 punto per ogni risposta corretta. Il punteggio minimo per superare la prova 18/30.

L'Esame pratico comprende l'esecuzione di una breve anamnesi, misurazione della pressione arteriosa, verifica della capacità di interagire con il paziente e di eseguire correttamente le manovre per la misura della PA.

Non sono previsti esoneri in itinere.

Evaluation methods:

Written and Practical Exams

The Written Exam consists of 30 multiple choice questions. The available time is 45 minutes. 1 point for each correct answer. Minimum score to pass the test 18/30.

The Practical Examination includes taking a brief medical history, measurement of blood pressure, checking the ability to interact with the patient and perform BP measurement manoeuvres correctly.

There are no progress tests.

Prof.ssa Laura Giacomelli - (PA) – MED/18- Modulo: MED/18

Obiettivi del modulo:

Sapere raccogliere l'anamnesi clinica con particolare riferimento alle patologie di interesse chirurgico. Apprendere le iniziali tecniche di valutazione del paziente chirurgico e per la raccolta dei parametri vitali (attività respiratoria, stato di coscienza). Sapere applicare i rudimenti del ragionamento clinico.

Learning outcomes:

Knowing how to collect the medical history with particular reference to the pathologies of surgical interest. To learn the initial techniques of evaluation of the surgical patient and for the collection of vital parameters (respiratory activity, state of consciousness). To apply the basics of clinical reasoning.

Programma del modulo:

Lezioni frontali per fornire gli elementi teorici della anamnesi nel paziente chirurgico e attività pratiche con pazienti per esercitarsi alla raccolta della anamnesi e per mettere in pratica le manovre per la valutazione dello stato vitale.

Contents:

Lectures to provide the theoretical elements of the anamnesis in the surgical patient and practical activities with patients to practice the collection of the medical history and to put into practice the maneuvers for the evaluation of the vital status.

Libri di testo (consigliati):

Bates' Guide to Physical Examination and History-Taking - Lippincott Williams & Wilkins - Lynn Bickley MD (Author), or Goldman's Cecil medicine 24th edition

Suggested textbooks:

Bates' Guide to Physical Examination and History-Taking - Lippincott Williams & Wilkins - Lynn Bickley MD (Author), or Goldman's Cecil medicine 24th edition

Modalità di valutazione:

Esame scritto e pratico

L'Esame scritto si compone di 30 domande a risposta multipla. Il tempo a disposizione è di 45 minuti. 1 punto per ogni risposta corretta. Il punteggio minimo per superare la prova 18/30.

L'Esame pratico comprende l'esecuzione di una breve anamnesi, misurazione della pressione arteriosa, verifica della capacità di interagire con il paziente e di eseguire correttamente le manovre per la misura della PA.

Non sono previsti esoneri in itinere.

Evaluation methods:

Written and Practical Exams

The Written Exam consists of 30 multiple choice questions. The available time is 45 minutes. 1 point for each correct answer. Minimum score to pass the test 18/30.

The Practical Examination includes taking a brief medical history, measurement of blood pressure, checking the ability to interact with the patient and perform BP measurement manoeuvres correctly.

There are no progress tests.

Dott.ssa Alessia Di Costanzo (RTD) – BIO/13 BIO/13- Modulo: L-LIN/12

Obiettivi del modulo:

- Conoscere concetti base di statistica epidemiologica; capire le regole di base per leggere, discutere e presentare criticamente un articolo di ricerca medica in Inglese;
- Saper organizzare e gestire una 'round table discussion' e saper eseguire presentazioni di articoli scientifici in Power Point (Journal Club); capire presentazioni orali di ricerca in Inglese e partecipare alle discussioni.
- Saper formulare domande, esercitare le capacità di apprendimento, di pensiero critico e di dibattito.

Learning outcomes:

- To know the basic concepts on statistics, methodology and epidemiology; the simple rules for reading a scientific paper, the tips for Journal Club first-timers.
- To be able to act as chairperson, moderator, discussant to direct roundtable sessions during scientific seminars in English; prepare and deliver an oral presentation supported by PowerPoint slides on selected scientific articles (Journal Club); understand research presentations in English; formulate questions and participate in discussions.
- To be able to develop a logical and orderly approach to reading a scientific article; assess the quality of an oral presentation; exercise critical thinking skills; improve presentation and debate abilities.

Programma del modulo:

Le lezioni consistiranno di seminari scientifici e letture su vari argomenti dedicati alla conoscenza su: come leggere e discutere in maniera critica un articolo scientifico, tipi di ricerca medica primaria, come valutare le evidenze scientifiche (piramide delle evidenze), concetti base di statistica, cosa è un journal club e come presentare un articolo scientifico. Il docente inoltre eseguirà letture o inviterà giovani ricercatori dell'Università di Roma La Sapienza per parlare dell'applicazione della medicina di precisione in campo cardiovascolare ed oncologico. Gruppi di studenti verranno

coinvolti in discussioni 'round table' per stimolare la discussione sulle stesse tematiche. Il docente fornirà materiale di approfondimento sulle tematiche svolte, oltre che gli articoli scientifici attinenti e altro materiale che può essere utile a capire l'argomento.

Agli studenti verrà chiesto di leggere gli articoli scientifici e di preparare domande da formulare dopo il seminario e di partecipare alla discussione in aula. Sarà inoltre richiesto agli alunni di organizzare singolarmente o in gruppo delle presentazioni in powerpoint su articoli selezionati (journal club), al fine di stimolare le capacità necessarie a discutere criticamente un articolo di ricerca medica in Inglese. Attraverso l'uso di journal club lo studente migliorerà le sue capacità di comunicazione scientifica.

Contents:

Scientific English – Read and showcase (Journal clubs)

- Reading of scientific articles to develop the ability to critically discuss medical research articles in English. Frontal lectures to refresh: the knowledge on scientific articles (what they are, how to read them); types of primary medical research; pyramid of evidence-based medicine sources; basic concepts on statistical analysis methods; what a journal club is and how to make a scientific presentation in powerpoint.
- Scientific seminars of young researchers of Sapienza University of Rome focusing on the application of precision medicine in cardiovascular and oncological diseases. Groups of students will be engaged in roundtable sessions (as chairpersons, moderators, discussants) to direct the group discussion and create an engaging atmosphere for the audience. The teacher will provide one research article related to each seminar and further reading material to understand the topic. All the students will be required to read the article the week before each seminar, to ask questions and participate in discussion.
- Journal Club organized as group activities. Students will be asked to study and present by powerpoint presentations selected articles (journal club) to practice their communication and computer skills necessary to perform scientific communications in English.

Libri di testo (consigliati):

Non è richiesto nessun testo. Gli articoli saranno procurati dall'insegnante in formato digitale.

Suggested textbooks:

No text is required. Lesson, articles and any addition material will be provided by the teacher digitally.

Modalità di valutazione:

Gli studenti saranno valutati in itinere sulla base della capacità di formulare domande al presentatore del seminario, della partecipazione a discussioni in aula e della loro capacità critica di presentare articoli scientifici selezionati.

Il docente eseguirà le sue valutazioni sulla base di:

- Partecipazione attiva alle discussioni: punteggio massimo 3
- Capacità di discutere criticamente articoli di ricerca (journal club): punteggio massimo 3
- Comprensione critica delle presentazioni di ricerca: punteggio massimo 2
- Capacità di porre domande: punteggio massimo 2

Evaluation methods:

Ongoing exam based on the students' ability to direct roundtable sessions, ask questions to the invited speaker, participate in classroom discussions and on their capacity to critically evaluate recent articles (Journal Club). The following evaluation grid will be used:

- Active participation in discussions: max score 3
- Capacity to critically discuss research articles (journal club): max score 3
- Critical understanding of research presentations: max score 2
- Ability to ask questions: max score 2

Prerequisiti:

Essendo il corso di Laurea F un Corso di laurea Internazionale insegnato interamente in lingua inglese, si presuppone che gli studenti abbiano una conoscenza di base della lingua inglese.

Requirements:

Since the Course F is an International Medical Course entirely taught in English, it is required a basic knowledge of the English language.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lecture frontal per affinare le conoscenze di statistica, metodologia e epidemiologia necessari a capire un articolo scientifico.

Seminari scientifici per esercitare la capacità degli studenti di comprendere presentazioni di ricerca in inglese e la loro capacità di elaborare domanda e partecipare a discussioni.

Presentazioni orali di fronte a compagni in aula coadiuvati da powerpoint per esercitare le capacità comunicative, sintetiche e informatiche necessarie a eseguire comunicazioni scientifiche.

Teaching methods:

Frontal lectures to refresh the knowledge of the students in statistics, methodology and epidemiology that is necessary to understand a scientific research article.

Scientific seminars to practice the ability of the students to understand research presentations in English, to ask questions and to participate in discussions.

Journal Club organized as group activities to teach students how to understand and critically discuss medical research articles in English.

Oral presentations supported by powerpoint slides to enable students to practice their communication and computer skills necessary to perform scientific communications.

HUMAN PHYSIOLOGY (I & II)

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Human Physiology I Coordinatore: Prof.ssa Cristina Limatola	10	Prof.ssa Cristina Limatola (PO) – BIO/09	BIO/09	6
		Prof. Carmine Savoia (PO) – MED/09	BIO/09	1
		Prof.ssa Francesca Grassi (PO) – BIO/09	BIO/09	1

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:
Prof.ssa Francesca Grassi

Prof. Cristina Limatola - (PO) – BIO/09 - Modulo: BIO/09
Prof. Francesca Grassi - (PO) – BIO/09 - Modulo: BIO/09
Prof. Carmine Savoia - (PO) – MED/09 - Modulo: BIO/09

Obiettivi del modulo:

Alla fine del corso lo studente deve conoscere le modalità di funzionamento dei diversi organi del corpo umano; l'integrazione dinamica degli organi in apparati; i meccanismi generali di controllo funzionale in condizioni normali; i principali reperti funzionali nell'uomo sano; i principi delle applicazioni alla medicina della biofisica e delle tecnologie biomediche. Deve conoscere le tecniche di rilevamento di alcuni parametri fisiologici.

Learning outcomes:

At the end of the course, students must know the function of the organs in the human body; the dynamical integration of the various organs into systems; the general mechanisms of functional control under normal conditions; the normal values of the main functional parameters in healthy humans; the medical application of biophysical and biotechnological principles. They must also know some of the techniques used to measure physiological parameters.

Programma del modulo:

Limatola: Cosa studia la Fisiologia. Dal concetto di equilibrio interno a quello di omeostasi. Sistemi di regolazione a feedback e feedforward. Controllo della temperatura corporea; meccanismi di termogenesi e termodissipazione; Liquidi corporei; Osmolarità dei liquidi corporei; effetto Gibbs Donnan; Meccanismi di trasporto: diffusione, osmosi, trasporto attivo e trasporto vescicolare.

Grassi: Parametri elettrici della membrana cellulare e circuiti equivalenti; potenziale di riposo; potenziale d'azione. Metodi biofisici per lo studio degli eventi elettrici di membrana - Canali ionici a voltaggio-dipendenti. - Sinapsi elettriche: struttura e funzione. Sinapsi chimiche: struttura e funzione. Rilascio del trasmettitore. Potenziale sinaptico; sommazione spaziale e temporale. Famiglie di recettori ionotropi: struttura e funzione. - Famiglie di recettori metabotropi: struttura e principali meccanismi funzionali - Attività sinaptica e processi di plasticità sinaptica

Limatola: Fisiologia Muscolare. Struttura e funzione del muscolo scheletrico. Curve tensione-lunghezza. Unità motorie. Contrazione isometrica e isotonica. - La contrazione del muscolo scheletrico. Meccanismi di accoppiamento eccitazione-contrazione. - La giunzione neuromuscolare - Energetica muscolare. - Fatica e affaticamento muscolare. - Muscolo liscio unitario e multiunitario: struttura e funzione. Curve tensione-lunghezza. Plasticità muscolare. - Muscolo cardiaco: tensione attiva e passiva; pre- e post-carico. Contrazione e rilasciamento durante il ciclo cardiaco.

Limatola: Fisiologia del sangue. - Le funzioni del sangue: trasporto, difesa, comunicazione, omeostasi. - I costituenti del sangue: plasma, eritrociti, leucociti, piastrine. Funzioni delle proteine plasmatiche; Trasporto e metabolismo del ferro; Funzioni e indici eritrocitari; Gruppi sanguigni; Funzioni dei leucociti (granulociti, monociti, linfociti). Anticorpi e risposta immunitaria; Fasi dell'omeostasi; Piastrine; Meccanismi della coagulazione.

Limatola: Il Sistema Nervoso Autonomo: organizzazione del sistema simpatico e parasimpatico, sistemi di neurotrasmettitori e sistemi recettoriali coinvolti. Afferenze ed efferenze simpatiche e parasimpatiche. Azione del SNA sui vasi; controllo di funzioni viscerali. Riflessi viscerali: integrazione con sistema limbico e nuclei ipotalamici.

Limatola: Attività elettrica del cuore. Cellule autoritmiche, sistema di conduzione e miocardio contrattile. Correnti ioniche del cuore. Potenziale d'azione delle cellule autoritmiche, del sistema di conduzione e del miocardio contrattile; regolazione della frequenza di scarica, della velocità di conduzione e della forza di contrazione da parte del SNA. Periodo refrattario. Alterazioni della conduzione; Canalo-patie; Aritmie atriali e ventricolari. Elettrocardiografia: principi generali. Dipolo cardiaco; potenziale di superficie; triangolo di Einthoven; derivazioni bipolari e unipolari; Onde, intervalli e segmenti dell'elettrocardiogramma; Analisi vettoriale dell'elettrocardiogramma; Asse cardiaco.

Limatola: Fisiologia cardiaca. Ciclo cardiaco. Variazioni di pressione durante il ciclo cardiaco. Relazione Pressione-Volume. Lavoro cardiaco. Relazione tra forza e lunghezza delle fibre cardiache. Relazione tensione/pressione: legge di Laplace. Valvole cardiache; Suoni cardiaci in condizioni fisiologiche e patologiche; Gettata Cardiaca e sua misurazione; Indice cardiaco; Regolazione della gettata cardiaca; effetto Bowditch; Modulazione della frequenza cardiaca e della gettata sistolica. Legge di Frank-Starling; Riflesso di Bainbridge. Relazione tra gettata cardiaca, resistenze periferiche e ritorno venoso. Cuore e circolo: Leggi della meccanica dei fluidi applicate alla circolazione del sangue. Equazione di continuità; Energie in un sistema idraulico; Equazione di Bernoulli; Effetto Venturi; Pressione intravascolare; Polso arterioso e polso venoso; Onda sfigmica. Pressione arteriosa media e differenziale; Distensibilità arteriosa, Compliance; Flusso sanguigno; Numero di Reynold; Legge di Poiseuille; Viscosità del sangue. Resistenza al flusso; Sistema circolatorio: elementi in serie e in parallelo. Pressione arteriosa; Sfigmomanometro; Regolazione della pressione arteriosa: meccanismi locali (miogenici, tissutali, metabolici), meccanismi nervosi (barocettori; afferenze/efferenze nervose; chemocettori; meccanismi ormonali (renina-angiotensina aldosterone; ormone antidiuretico; peptide natriuretico atriale). Sistema venoso: organizzazione e funzione; Ritorno venoso; Diagramma di Guyton; Meccanismi per la regolazione del ritorno venoso. Microcircolo. Scambi capillari: diffusione e

filtrazione. Perfusion tissutale; meccanismi regolatori; autoregolazione. Sistema linfatico: struttura e funzione. Composizione della linfa e flusso linfatico.

Savoia: Le funzioni cardiovascolari dal punto di vista clinico

Contents:

Limatola: Physiology: from inner equilibrium to homeostasis. Regulatory mechanisms: feedback and feedforward. Body temperature control; thermogenesis and thermo-dissipation; Body fluids; Body fluid osmolarity; Gibbs Donnan effect. Mechanisms of transport: diffusion, osmosis, active transport and vesicular transport.

Grassi: Electrical parameters of cell membrane and circuitry; resting membrane potential; action potential. Biophysical methods to study electrical membrane events. - Voltage-dependent ion channels. Electrical synapses: structure and functions. Chemical synapses: structure and functions. Neurotransmitter release. Synaptic potential, spatial and temporal summation. Families of ionotropic receptors: structure and function. Families of metabotropic receptors: structure and main functional mechanisms. Synaptic activity and plasticity.

Limatola: Muscle physiology. Skeletal muscle: structure and function. Tension-length relations. Motor units. Isometric and isotonic contraction. Skeletal muscle contraction. Excitation-contraction coupling. Neuromuscular junction. Muscle energetics. Muscle fatigue. Smooth muscle: unitary and multi unitary: structure and functions. Tension-length curves. Muscle plasticity. Cardiac muscle: passive and active tension; pre- and post-load. Contraction and relaxation during cardiac cycle.

Limatola: Blood physiology. - Blood functions: transport, defense, communication, homeostasis. Blood components: plasma, erythrocytes, leukocytes, platelets. Functions of plasma proteins. Iron transport and metabolism. Functions and Erythrocyte indexes; Blood types; Leukocyte functions (granulocytes, monocytes, lymphocytes). Antibodies and immune functions; Hemostasis; Platelets; Clotting.

Limatola: The autonomic nervous system: organization of the sympathetic and sympathetic system. Neurotransmitters and receptors of the ANS. Sympathetic and parasympathetic afferences and efferences. ANS effects on vessels; control of visceral functions. Visceral reflexes: their integration with the limbic system and hypothalamic nuclei.

Limatola: Heart electric activity. Pacemaker cells, conduction system and contractile cardiomyocytes. Ion currents in the cardiac cells. Action potential in pacemaker cells, in conduction system and in cardiomyocytes. Regulation of discharge frequency, conduction speed and contraction strength (chronotropic, inotropic, dromotropic effects) by ANS. Refractory period. Conductance alteration; Channelopathies; atrial and ventricular arrhythmias. Electrocardiography: general principles. Cardiac dipole; Surface potential; Einthoven's triangle; bipolar and unipolar leads; Waves, intervals and segments of electrocardiogram. Vectorial analysis of electrocardiogram. Cardiac axis.

Limatola: Heart physiology. Cardiac cycle. Pressure variations during cardiac cycle. Relation Pressure-volume. Cardiac work. Strength-length relation in cardiomyocytes. Tension-pressure relation: Laplace law. Heart valves. Heart sounds, in physiology and pathology. Cardiac output and measurements. Cardiac index; Cardiac output regulation; Bowditch effect; Heart rate and systolic output regulation. Frank-Starling law; Bainbridge reflex. Relation among cardiac output, peripheral resistances and venous return. Heart and circulation: application of fluid mechanic to blood circulation. Continuity equation; Energies in a hydraulic system. Bernoulli equation; Venturi effect; intravascular pressure; Pulse pressure; Arterial and Venous pulse. Sphygmoc wave. Mean arterial pressure and differential pressure. Artery distensibility; Compliance; Flow; Reynold number; Poiseuille law; blood viscosity. Flow resistance. Circulatory system: in series and in parallel elements. Arterial pressure; Sphygmomanometer; Arterial pressure regulation: local mechanisms (myogenics, tissutal, metabolic), neural mechanisms (baroreceptors; neural afferences/efferences; chemoreceptors; hormonal systems (renin angiotensin aldosterone; ADH; ANP). Venous system: organization and function; Venous return; Guyton's diagram. Regulation of venous return. Microcirculation. Capillary exchanges: diffusion and filtration. Tissue perfusion; regulatory mechanisms; autoregulation. Lymphatic system: structure and function. Lymph composition and lymphatic flow.

Savoia: Cardiovascular functions from a clinical perspective.

Libri di testo (consigliati): Uno dei seguenti a scelta della studentessa/dello studente

WF Boron, EL Boulpaep: Medical Physiology. Elsevier 2017. ISBN: 978-0323427968 OPPURE

BM Koeppen, BA Stanton: Berne & Levy Physiology. Mosby Elsevier 2010. ISBN: 978-0-323-07362-2 OPPURE

JH Hall: Guyton and Hall Medical Physiology. Saunders Elsevier. ISBN: 978-1-4160-44574-8 OPPURE

DU Silverthorn: Human Physiology. 6th edition. Benjamin Cummings. ISBN: 978-0321750006

Suggested textbooks: One of the following, according to student's preference

WF Boron, EL Boulpaep: Medical Physiology. Elsevier 2017. ISBN: 978-0323427968 OR

BM Koeppen, BA Stanton: Berne & Levy Physiology. Mosby Elsevier 2010. ISBN: 978-0-323-07362-2 OR

JH Hall: Guyton and Hall Medical Physiology. Saunders Elsevier. ISBN: 978-1-4160-44574-8 OR

DU Silverthorn: Human Physiology. 6th edition. Benjamin Cummings. ISBN: 978-0321750006

Modalità di valutazione:

Esame orale-esonero. Esempi di domande tipiche dell'esame sono indicati nella pagina del corso sulla piattaforma e-learning (<https://elearning2.uniroma1.it/course/view.php?id=2135>)

L'Esame si compone di minimo 3 domande, media ponderata con Human Physiology 2 e 3.

È possibile svolgere separatamente Physiology 1, 2 e 3.

Evaluation methods:

Oral exam-ongoing exam. Examples of typical questions are listed in the course page on the e-learning platform (<https://elearning2.uniroma1.it/course/view.php?id=2135>)

The Exam consists of minimum 3 questions, weighted average with Human Physiology 2 and 3.

It is possible to take Physiology 1, 2 and 3 separately.

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Human Physiology II	7	Prof.ssa. Francesca Grassi (PO) – BIO/09	BIO/09	3

Coordinatore: Prof.ssa Francesca Grassi		Prof. Stefano Ferraina (PO) BIO/09	<i>BIO/09</i>	3
		Prof.ssa Cristina Limatola (PO) BIO/09	<i>BIO/09</i>	1

Obiettivi dell'insegnamento:
Alla fine del corso lo studente deve conoscere le modalità di funzionamento dei diversi organi del corpo umano; l'integrazione dinamica degli organi in apparati; i meccanismi generali di controllo funzionale in condizioni normali; i principali reperti funzionali nell'uomo sano; i principi delle applicazioni alla medicina della biofisica e delle tecnologie biomediche. Deve conoscere le tecniche di rilevamento di alcuni parametri fisiologici.

Main teaching objectives:
At the end of the course, students must know the function of the organs in the human body; the dynamical integration of the various organs into systems; the general mechanisms of functional control under normal conditions; the normal values of the main functional parameters in healthy humans; the medical application of biophysical and biotechnological principles. They must also know some of the techniques used to measure physiological parameters.

Prerequisiti:
Prerequisiti fondamentali per la comprensione degli argomenti trattati nel Corso sono un'adeguata conoscenza degli argomenti trattati negli esami di: Fisica, Chimica, Biologia, Istologia, Anatomia.

Requirements:
For a good understanding of the topics considered in this course, students should have adequately studied the subjects of the following exams: Physics, Chemistry, Biology, Histology, Anatomy.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento: Lezioni frontali
Teaching methods: Lectures.

Prof.ssa Francesca Grassi - (PO) – BIO/09 - Modulo: *BIO/09*
Prof.ssa Cristina Limatola - (PO) – BIO/09 - Modulo: *BIO/09*
Prof. Paolo Palange - (PO) – MED/10 - Modulo: *BIO/09*
Ptof. Stefano Ferraina-- (PO) – BIO/09 - Modulo: *BIO/09*

Obiettivi del modulo:
Alla fine del corso lo studente deve conoscere le modalità di funzionamento dei diversi organi del corpo umano; l'integrazione dinamica degli organi in apparati; i meccanismi generali di controllo funzionale in condizioni normali; i principali reperti funzionali nell'uomo sano; i principi delle applicazioni alla medicina della biofisica e delle tecnologie biomediche. Deve conoscere le tecniche di rilevamento di alcuni parametri fisiologici. Lo studente deve conoscere le modalità di funzionamento dei diversi organi del corpo umano, la loro integrazione dinamica in apparati ed i meccanismi generali di controllo funzionale in condizioni fisiologiche. Il Corso di Fisiologia si propone di fornire allo studente le premesse necessarie alla comprensione della fisiopatologia e della patologia.

Learning outcomes:
At the end of the course, students must know the function of the organs in the human body; the dynamical integration of the various organs into systems; the general mechanisms of functional control under normal conditions; the normal values of the main functional parameters in healthy humans; the medical application of biophysical and biotechnological principles. They must also know some of the techniques used to measure physiological parameters. At the end of the course, the student must be able to describe how the various organs of the human body work, their dynamic integration into all apparatus and the general mechanisms of control in physiological conditions. The Course of Physiology aims to provide the student with the premises necessary for understanding pathophysiology and pathology.

Programma del modulo:
Grassi: I reni ed i liquidi corporei. I compartimenti idrici; equilibrio idrico e minerale. Formazione dell'urina: filtrazione glomerulare, trasporto tubulare degli elettroliti, riassorbimento tubulare dell'acqua e regolazione dell'osmolarità. - La minzione. - Meccanismi renali di controllo del volume ematico e del liquido extracellulare. Regolazione della concentrazione extracellulare dei principali elettroliti (sodio, potassio, calcio, magnesio, fosfato)
Grassi: La respirazione: struttura del polmone. - Pressioni polmonari e ventilazione; volumi polmonari - Proprietà meccaniche del polmone. - Il circolo polmonare. - Scambi gassosi - Trasporto dei gas respiratori. - Regolazione della respirazione. La funzione polmonare dal punto di vista clinico
Grassi: L'equilibrio acido-base: Sistemi tampone per la regolazione del pH extracellulare: proteine, bicarbonato, fosfato. Regolazione renale dell'equilibrio acido-base. Regolazione respiratoria dell'equilibrio acido base. Disturbi dell'equilibrio acido-base.
Grassi: Fisiologia gastrointestinale: motilità, controllo nervoso e circolazione sanguigna nell'apparato digerente. - Progressione e rimescolamento degli alimenti nel tubo digerente. Secrezioni dell'apparato digerente: salivare, esofagea, gastrica, pancreatica, epatica, intestinali. - Digestione degli alimenti. - Assorbimento di nutrienti, acqua e ioni nell'intestino tenue. Assorbimento nell'intestino crasso.
Limatola: Endocrinologia: natura e meccanismi d'azione degli ormoni. - Dosaggi ormonali. - Ormoni ipofisari e meccanismi di controllo ipotalamico. - Ormoni tiroidei. - Ormoni corticosurrenali. - Ormoni pancreatici: insulina e glucagone. - Ormone paratiroideo e calcitonina: il metabolismo del calcio e del fosfato. Ormoni sessuali maschili e femminili. Riproduzione e gravidanza.
Ferraina: Il sistema somatosensoriale. Sensibilità somatica. Psicofisica del dolore. Meccanismi periferici e nervosi centrali del dolore. Nocicezione. Analgesia. Il sistema visivo. Retina. Il campo visivo. Vie visive. Sistema Parvo e Magnocellulare. Corteccia visiva primaria e aree extrastriate. La stereopsi. La percezione dei colori. I percorsi "dove" e "cosa" in visione. Psicofisica visiva. La percezione degli oggetti e dei volti. Il sistema acustico. Aree uditive della corteccia cerebrale. Percezione e localizzazione dei suoni.

Recettori del gusto, strutture centrali. Recettori olfattivi, strutture centrali.

Organizzazione generale dei sistemi motori. Muscoli e unità motorie. Movimenti e riflessi volontari. Controllo motorio e modelli interni. Riflessi spinali. Tono muscolare. Il sistema vestibolare e i riflessi vestibolari. Organi otolitici. Riflesso vestibolare-oculare. Riflessi vestibolo-spinali. Controllo della postura. Tono posturale. Controllo dell'orientamento della testa, del corpo e mantenimento dell'equilibrio.

Il controllo corticale del movimento volontario. Aree motorie della corteccia cerebrale. Vie discendenti del sistema motore. La corteccia parietale posteriore. Gangli basali. Il cervelletto. Il cervelletto e l'apprendimento motorio. Locomozione. Biomeccanica della locomozione. Controllo neurale della locomozione.

Movimenti oculari Movimenti oculari saccadici, movimenti di vergenza, movimenti lenti di inseguimento. Riflesso vestibolo-oculare, riflesso opto-cinetico, nistagmo.

Le aree associative della corteccia cerebrale. Aree prefrontali, temporali e parietali.

Ciclo sonno-veglia. I meccanismi neurofisiologici e neurochimici alla base del ciclo sonno-veglia. L'elettroencefalogramma. La coscienza e i suoi stati.

Dominanza emisferica. Lingua e altre funzioni superiori. Memoria e apprendimento

Contents:

Grassi: The kidney and the body fluids. Body fluid compartments; water and salt equilibrium. Urine formation: glomerular filtration, tubular transport of the electrolytes, tubular water reabsorption and the regulation of fluid osmolarity. Micturition. Renal mechanisms for the control of blood and extracellular fluid volume. Regulation of the concentration of the principal electrolytes (sodium, potassium, calcium, magnesium, phosphate).

Grassi: Respiration: structure of the lungs. Pulmonary pressure and ventilation; Pulmonary volumes. Mechanical properties of the lungs. Pulmonary circulation. Gas exchange. Respiratory gas transport. Control of breathing.

Grassi: Acid-base balance: Body buffer systems for extracellular pH: plasma proteins, bicarbonate, phosphate. Renal regulation of the acid-base balance. Respiratory regulation of the acid-base balance. Disturbances of the acid-base balance. Respiratory function from a clinical perspective

Grassi: Gastrointestinal physiology: motility, nervous control and blood circulation in the gastrointestinal tract. Food progression and mixing in the digestive tract. Gastrointestinal secretion: salivary, gastric, pancreatic, biliary, intestinal secretions. Food digestion. Absorption of water, nutrients and electrolytes in the small intestine. Absorption in the large intestine. Main metabolic functions of the liver.

Limatola: Endocrinology: hormone structure and action. Measurement of hormone levels. Pituitary hormones and hypothalamic control mechanisms. Thyroid hormones. Adrenocortical steroid hormones. Endocrine pancreas: insulin and diabetes. Parathyroid hormone and calcitonin: calcium and phosphate metabolism. Male and female sex steroid hormones. Reproduction and pregnancy.

Ferraina: The somatosensory system. Somatic sensitivity. Cortical areas involved in somatic sensitivity. Peripheral and central nervous mechanisms of pain. Analgesia.

The Retina and the visual system. The visual field. Visual pathways. Parvo and magno systems. Primary visual cortex and the extrastriate areas. The stereopsis. The perception of colors. The "where" and "what" pathways in vision. Visual psychophysics. Objects and face perception.

The hearing system. Central acoustic pathways. Auditory areas of the cerebral cortex. Perception and localization of sounds.

Taste receptors, central structures. Olfactory receptors, central structures

Libri di testo (consigliati):

- WF Boron, EL Boulpaep: Medical Physiology. Elsevier 2017. ISBN: 978-0323427968
- BM Koeppen, BA Stanton: Berne & Levy Physiology. Mosby Elsevier 2010. ISBN: 978-0-323-07362-2
- JH Hall: Guyton and Hall Medical Physiology. Saunders Elsevier. ISBN: 978-1-4160-44574-8
- DU Silverthorn: Human Physiology. 6th edition. Benjamin Cummings. ISBN: 978-0321750006

Suggested textbooks:

- WF Boron, EL Boulpaep: Medical Physiology. Elsevier 2017. ISBN: 978-0323427968
- BM Koeppen, BA Stanton: Berne & Levy Physiology. Mosby Elsevier 2010. ISBN: 978-0-323-07362-2
- JH Hall: Guyton and Hall Medical Physiology. Saunders Elsevier. ISBN: 978-1-4160-44574-8
- DU Silverthorn: Human Physiology. 6th edition. Benjamin Cummings. ISBN: 978-0321750006

Modalità di valutazione:

Esame orale. Esempi di domande tipiche dell'esame sono indicati nella pagina del corso sulla piattaforma e-learning (<https://elearning2.uniroma1.it/course/view.php?id=2135>)

Vengono poste almeno 3 domande sul funzionamento di organi ed apparati diversi. L'Esame può essere sostenuto solo sul modulo 2 o insieme ad Human Physiology 1. Il voto finale viene calcolato come media ponderata sulla base dei CFU assegnati ai 3 moduli (Human Physiology 1, 2, 3), posto che in ciascuno si prenda una votazione pari almeno a 18/30.

I tre moduli del corso Human Physiology sono erogati in 3 diversi semestri, al 2° e 3° anno di corso. Gli studenti hanno la possibilità di sostenere l'esame al termine di ciascun modulo, oppure di sostenere Human Physiology 1 e 2 insieme.

Evaluation methods:

Oral exam. Examples of typical questions are listed in the course page on the e-learning platform (<https://elearning2.uniroma1.it/course/view.php?id=2135>)

At least 3 questions are asked about the functioning of different organs and systems. The Exam can be taken on Module 2 alone or together with Human Physiology 1. The final grade is calculated as a weighted average based on the CFUs assigned to the 3 modules (Human Physiology 1, 2, 3), provided a grade of at least 18/30 is taken in each.

The three modules of the Human Physiology course are delivered in 3 different semesters, in the 2nd and 3rd year of the course. Students have the option of taking the exam at the end of each module, or taking Human Physiology 1 and 2 together.

IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Immunology and Immunopathology Coordinatore: Prof. Marco Cippitelli	8	Prof. Silvano Sozzani (PO) – MED/04	MED/04	3
		Prof. Gabriella Palmieri (PO) – MED/04	MED/04	3
		Prof. Marco Cippitelli (PO) – MED/04	MED/05	2

Obiettivi dell'insegnamento:

Comprendere le basi cellulari e molecolari della risposta immunitaria. Comprendere i meccanismi effettori principali che sono responsabili della protezione immunitaria e del danno tissutale immuno-mediato, e riconoscere il loro ruolo specifico nella resistenza contro le infezioni, nell'immunosorveglianza dei tumori e nelle malattie immunomediate. Essere capaci di descrivere correttamente i principali eventi e meccanismi che intervengono nello sviluppo delle risposte immunitarie protettive e patologiche. Comprendere il contributo della ricerca alla comprensione dei meccanismi immunologici fisiologici e patologici.

Main teaching objectives:

To understand the molecular and cellular basis of the immune response. To understand the fundamental mechanisms responsible for protection and for tissue damage, and to comprehend their specific role in the resistance against pathogens, the immune surveillance against tumors, and immune-mediated diseases. To be able to describe the main events and mechanisms that define the development of protective and pathological immune responses. To understand how research activity contributes to the evolution of knowledge in the immunology field.

Prerequisites:

Gli studenti devono possedere le conoscenze necessarie di microbiologia, biochimica, genetica, biologia cellulare, fisiologia ed anatomia.

Requirements:

Students need to possess the knowledge of microbiology, biochemistry, genetics and cell biology, physiology, and anatomy.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

lezioni frontali, lezioni teorico-pratiche a piccolo gruppo

Teaching methods:

classroom-taught lessons and practical (interactive) activities (small groups).

Prof. Silvano Sozzani - (PO) – MED/04 - Modulo: MED/04

Prof. Gabriella Palmieri - (PO) – MED/04 - Modulo: MED/04

Obiettivi del modulo:

Comprendere le basi cellulari e molecolari della risposta immunitaria. Comprendere i meccanismi effettori principali che sono responsabili della protezione immunitaria e del danno tissutale immuno-mediato, e riconoscere il loro ruolo specifico nella resistenza contro le infezioni, nell'immunosorveglianza dei tumori e nelle malattie immunomediate. Essere capaci di applicare le conoscenze acquisite per descrivere correttamente i principali eventi e meccanismi che intervengono nello sviluppo delle risposte immunitarie protettive e patologiche.

Learning outcomes:

To understand the molecular and cellular basis of the immune response. To understand the fundamental mechanisms responsible for protection and for tissue damage, and to comprehend their specific role in the resistance against pathogens, the immune surveillance against tumors, and immune-mediated diseases. To apply the acquired information to describe the main events and mechanisms that define the development of protective and pathological immune responses.

Programma del modulo:

Proprietà generali del sistema immunitario: immunità naturale ed acquisita.

Le principali citochine ed i loro recettori.

L'immunità innata: componenti cellulari e molecolari; meccanismi di differenziazione, attivazione, funzioni effettrici e loro regolazione.

Le basi molecolari dell'antigenicità, dei recettori per l'antigene e la generazione della diversità recettoriale.

Il complesso maggiore d'istocompatibilità e la presentazione dell'antigene ai linfociti T.

Linfociti T e B: differenziazione, attivazione e funzioni effettrici.

Biologia delle principali sottopopolazioni di linfociti T: helper (Th), citotossici (CTL) e regolatori (Treg).

Gli anticorpi: struttura, funzioni, recettori Fc e la reazione antigene-anticorpo.

La cascata del complemento: le vie di attivazione e la regolazione.

Le cellule Natural Killer (NK).

Organi e cellule del sistema immunitario, ontogenesi del sistema immunitario, la ricircolazione leucocitaria.

L'immunità mucosale.

Lo sviluppo e la regolazione delle risposte immunitarie.

Le risposte immunitarie contro le principali classi di patogeni: virus, batteri, funghi e parassiti. Principali meccanismi di immunoevasione dei patogeni.

Principi di vaccinazione.

La risposta immunitaria contro i tumori e principi di immunoterapia.

Le reazioni di ipersensibilità di tipo I (malattie allergiche).
Le reazioni di ipersensibilità di tipo II ed elementi di immunoematologia.
Le reazioni di ipersensibilità di tipo III e IV (ritardata).
Meccanismi della tolleranza centrale e periferica; le malattie autoimmuni.
Immunità e trapianti.
Le immunodeficienze primitive ed acquisite.
Principali tecniche immunologiche.

Contents:

General aspects of the immune system: cellular and molecular participants to innate and adaptive immune responses.
Cytokines and their receptors.
Innate immunity: cellular and molecular components, cell differentiation, activation, effector functions, and their regulation.
The molecular basis of antigenicity, antigen receptors and the generation of diversity.
The Major Histocompatibility Complex and antigen presentation.
Maturation, activation and effector functions of B and T lymphocytes.
Biology of T cell subsets: helper (Th), cytotoxic (CTL), and regulatory (T reg).
Antibodies: molecular structure, effector functions, Fc receptors, the antigen/antibody reaction.
The complement cascade: activation pathways and regulation.
Natural Killer (NK) cells.
Hematopoiesis, lymphoid organs, leukocyte migration and trafficking.
Mucosal immunology.
Development and regulation of immune responses.
Immune responses against different classes of pathogens: viruses, bacteria, fungi and parasites, and mechanisms of pathogen evasion.
Principles of vaccination.
Immune responses against tumors and principles of immunotherapy.
Type I hypersensitivity reactions (allergies).
Type II hypersensitivity reactions and elements of immunohematology.
Type III and type IV (delayed-type) hypersensitivity reactions.
Mechanisms of central and peripheral tolerance; autoimmune diseases.
Transplantation immunology.
Primary and acquired immunodeficiencies.
The most common immunological techniques.

Libri di testo (consigliati):

- [Cellular and Molecular Immunology, 10th Edition](#) (2022, Elsevier) A. K. Abbas, A. H. Lichtman, S. Pillai
- [Kuby Immunology, 8 Edition](#) (2019, W.H. Freeman and Company) J. Owen, J. Punt, S. Stransford
- [Janeway's Immunobiology, 10th Edition](#) (2022, W. W. Norton & company) K. Murphy, C. Weaver, L. Berg

Ulteriori riferimenti bibliografici:

[Case Studies in Immunology: A Clinical Companion](#) 7th Edition (2016, Garland Science) Luigi Notarangelo, Raif S Geha

Suggested textbooks:

- [Cellular and Molecular Immunology, 10th Edition](#) (2022, Elsevier) A. K. Abbas, A. H. Lichtman, S. Pillai
- [Kuby Immunology, 8 Edition](#) (2019, W.H. Freeman and Company) J. Owen, J. Punt, S. Stransford
- [Janeway's Immunobiology, 10th Edition](#) (2022, W. W. Norton & company) K. Murphy, C. Weaver, L. Berg

Modalità di valutazione: esame orale. Lo studente dovrà descrivere i meccanismi cellulari e molecolari che spiegano lo sviluppo e la regolazione delle risposte immunitarie protettive e patologiche.

L'Esame orale si compone di almeno 3/4 domande su argomenti generali di immunologia e di approfondimento immunopatologia.

Non sono previsti esoneri.

Evaluation methods: oral examination. The exam will ascertain student's ability to describe the main cellular and molecular mechanisms at the basis of protective and pathological immune responses.

The oral Exam consists of at least 3/4 questions on general topics in immunology and in-depth immunopathology.

No progress tests are provided.

Prof. Marco Cippitelli - (PA) – MED/04 - Modulo: MED/05

Obiettivi del modulo:

Comprendere i meccanismi effettori principali che sono responsabili del danno tissutale immuno-mediato. Essere capaci di descrivere correttamente i principali eventi e meccanismi che intervengono nello sviluppo delle risposte immunitarie patologiche. Comprendere il contributo della ricerca alla comprensione dei meccanismi immunologici fisiologici e patologici. Sviluppare la capacità di interpretare e comunicare criticamente la letteratura scientifica in campo immunologico.

Learning outcomes:

To understand the fundamental mechanisms responsible for immune-dependent tissue damage, and to comprehend their specific role in immune-mediated diseases. To apply the acquired information to describe the main events and mechanisms that define the development of protective and pathological immune responses. To understand how research activity contributes to the evolution of knowledge in the immunology field, and to be able to communicate and critically discuss major immunological research evidence.

Programma del modulo:

Proprietà generali del sistema immunitario: immunità naturale ed acquisita.

Le principali citochine ed i loro recettori.

L'immunità innata: componenti cellulari e molecolari; meccanismi di differenziazione, attivazione, funzioni effettive e loro regolazione.

Le basi molecolari dell'antigenicità, dei recettori per l'antigene e la generazione della diversità recettoriale.

Il complesso maggiore d'istocompatibilità e la presentazione dell'antigene ai linfociti T.

Linfociti T e B: differenziazione, attivazione e funzioni effettrici.
 Biologia delle principali sottopopolazioni di linfociti T: helper (Th), citotossici (CTL) e regolatori (Treg).
 Gli anticorpi: struttura, funzioni, recettori Fc e la reazione antigene-anticorpo.
 La cascata del complemento: le vie di attivazione e la regolazione.
 Le cellule Natural Killer (NK).
 Organi e cellule del sistema immunitario, ontogenesi del sistema immunitario, la ricircolazione leucocitaria.
 L'immunità mucosale.
 Lo sviluppo e la regolazione delle risposte immunitarie.
 Le risposte immunitarie contro le principali classi di patogeni: virus, batteri, funghi e parassiti. Principali meccanismi di immunoevasione dei patogeni.
 Principi di vaccinazione.
 La risposta immunitaria contro i tumori e principi di immunoterapia.
 Le reazioni di ipersensibilità di tipo I (malattie allergiche).
 Le reazioni di ipersensibilità di tipo II ed elementi di immunoematologia.
 Le reazioni di ipersensibilità di tipo III e IV (ritardata).
 Meccanismi della tolleranza centrale e periferica; le malattie autoimmuni.
 Immunità e trapianti.
 Le immunodeficienze primitive ed acquisite.
 Principali tecniche immunologiche.

Contents:

General aspects of the immune system: cellular and molecular participants to innate and adaptive immune responses.
 Cytokines and their receptors.
 Innate immunity: cellular and molecular components, cell differentiation, activation, and effector functions.
 The molecular basis of antigenicity, antigen receptors and the generation of diversity.
 The Major Histocompatibility Complex and antigen presentation.
 Maturation, activation and effector functions of B and T lymphocytes.
 Biology of T cell subsets: helper (Th), cytotoxic (CTL), and regulatory (T reg).
 Antibodies: molecular structure, effector functions, Fc receptors, the antigen/antibody reaction.
 The complement cascade: activation pathways and regulation.
 Natural Killer (NK) cells.
 Hematopoiesis, lymphoid organs, leukocyte migration and trafficking.
 Mucosal immunology.
 Development and regulation of immune responses.
 Immune responses against different classes of pathogens: viruses, bacteria, fungi and parasites, and mechanisms of pathogen evasion.
 Principles of vaccination.
 Immune responses against tumors and principles of immunotherapy.
 Type I hypersensitivity reactions (allergies).
 Type II hypersensitivity reactions and elements of immunohematology.
 Type III and type IV (delayed-type) hypersensitivity reactions.
 Mechanisms of central and peripheral tolerance; autoimmune diseases.
 Transplantation immunology.
 Primary and acquired immunodeficiencies.
 The most common immunological techniques.

Libri di testo (consigliati):

- [Cellular and Molecular Immunology, 10th Edition](#) (2022, Elsevier) A. K. Abbas, A. H. Lichtman, S. Pillai
- [Kuby Immunology, 8 Edition](#) (2019, W.H. Freeman and Company) J. Owen, J. Punt, S. Stransford
- [Janeway's Immunobiology, 10th Edition](#) (2022, W. W. Norton & company) K. Murphy, C. Weaver, L. Berg

Ulteriori riferimenti bibliografici:

[Case Studies in Immunology: A Clinical Companion](#) 7th Edition (2016, Garland Science) Luigi Notarangelo, Raif S Geha

Suggested textbooks:

- [Cellular and Molecular Immunology, 10th Edition](#) (2022, Elsevier) A. K. Abbas, A. H. Lichtman, S. Pillai
- [Kuby Immunology, 8 Edition](#) (2019, W.H. Freeman and Company) J. Owen, J. Punt, S. Stransford
- [Janeway's Immunobiology, 10th Edition](#) (2022, W. W. Norton & company) K. Murphy, C. Weaver, L. Berg

Additional reading:

[Case Studies in Immunology: A Clinical Companion](#) 7th Edition (2016, Garland Science) Luigi Notarangelo, Raif S Geha

Modalità di valutazione: esame orale. Lo studente dovrà descrivere i meccanismi cellulari e molecolari che spiegano lo sviluppo e la regolazione delle risposte immunitarie protettive e patologiche.

L'Esame orale si compone di almeno 3/4 domande su argomenti generali di immunologia e di approfondimento immunopatologia.

Non sono previsti esoneri.

Evaluation methods: oral examination. The exam will ascertain student's ability to describe the main cellular and molecular mechanisms at the basis of protective and pathological immune responses.

The oral Exam consists of at least 3/4 questions on general topics in immunology and in-depth immunopathology.

No progress tests are provided.

CLINICAL SCIENTIFIC METHODS (I & II)				
Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Clinical Scientific Methods I Coordinatore: Prof. Marcello Arca	8	Prof. Marcello Arca (PO) – MED/09	MED/09	2
		Dott. Giorgio Grani (RTD) – MED/09	MED/09	2
		Prof.ssa Laura Giacomelli (PA) – MED/18	MED/18	3
		Prof.ssa Giuseppina Porciello (PA) – M-PSI/08	M-PSI/08	1
Attività Didattiche Integrative/Additional activities: R. Melcarne				
Obiettivi dell'insegnamento: Il corso intende sviluppare le competenze teoriche e pratiche necessarie per poter consentire una corretta interazione medico-paziente, per sviluppare un metodo adeguato per la raccolta delle informazioni e dei dati clinici (anamnesi) così come le abilità per poter ottenere, riconoscere ed interpretare i principali segni fisici normali e patologici per tutti gli organi ed apparati. Alla fine del corso, lo studente deve: sapere condurre l'anamnesi e l'intervista clinica adottandola a situazioni specifiche saper le nozioni fondamentali alla base della ricerca clinica sapere eseguire le principali manovre semeiologiche per valutare i principali organi ed apparati sapere riconoscere i principali segni fisici normali e patologici sapere eseguire e interpretare gli elementi di base del ECG essere addestrato alle principali manovre rianimatorie (BLS) essere in grado di sapere organizzare ed interpretare i principali dati clinici e semeiologici raccolti (ragionamento clinico) Main teaching objectives: The course aims to develop the theoretical and practical skills necessary to allow a correct medical-patient interaction, to develop a method of collecting information and clinical data as well as the ability to accurately collect, recognize and interpret the main normal and pathological physical signs for all organs and systems. At the end of the course, the student must be able /or have: to perform patient's interviewing and health history taking (Adapting Interviewing Techniques to Specific Situations) to have knowledge of the fundamental principles underlying clinical research to perform physical examination of major organs including collection of vital signs to collect blood pressure to perform basic surgical maneuvers to perform a basic interpretation of ECG basic knowledge of clinical reasoning to perform the main Basic Life Support maneuvers (licensed by American Heart Association)				
Prerequisiti: Gli argomenti trattati nell'insegnamento richiedono conoscenze di base di anatomia umana, istologia e fisiopatologia. Il superamento dell'esame è legato alla dimostrazione da parte dello studente di possedere capacità nell'interrogare il paziente ottenendone informazioni coerenti e organizzate (anamnesi), di eseguire le basilari manovre semeiologiche, di raccogliere ed interpretare i principali parametri vitali, di valutare gli elementi				

fondamentali del ECG e di svolgere semplici processi di interpretazione dei dati clinici e dei segni fisici (elementi di ragionamento clinico). Allo studente viene anche fornito un training (con relativa certificazione) nelle principali manovre rianimatorie (BLS).

Requirements:

The topics covered in the teaching activities require basic knowledge of human anatomy, histology and pathophysiology. The passing of the final examination is linked to the demonstration by the student to possess the ability to interrogate the patient obtaining consistent and organized information (anamnesis), to perform the basics of physical examination, to collect and interpret the main vital parameters, to evaluate the basic elements of ECG and to perform simple processes of interpretation of clinical data and physical signs (elements of clinical reasoning). The student is also provided a training (with relative certification) in the main resuscitation maneuvers (BLS).

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali in classe ed esercitazioni pratiche a piccoli gruppi in presenza di pazienti in ambulatorio o in reparto. Seminari di addestramento alle tecniche BLS

Teaching methods:

Lectures in the classroom and practical activities for small groups in the presence of patients in outpatient clinic or in the ward. Training seminars on BLS techniques.

Attività Professionali Pratiche (APP):

Ottenere una storia medica

Practical Professional Activities (APP):

Obtaining a medical history

Prof. Marcello Arca - (PO) – MED/09- Modulo: *MED/09*

Dott. Giorgio Grani (RTD) – MED/09 – Modulo: *MED/09*

Obiettivi del modulo:

Apprendere le basi teoriche e le principali tecniche per la raccolta dei segni fisici relativi ai al'apparato respiratorio, cardiovascolare ed endocrino. Essere in grado di eseguire un esame obiettivo del torace del cuore in pazienti, con il riconoscimento dei principali segni fisici normali e patologici. Saper eseguire e interpretare gli elementi fondamentali di un ECG e di interpretare i dati ottenuti dalla misurazione della pressione arteriosa. Ricapitolazione delle tecniche di raccolta dell'anamnesi.

Learning outcomes:

Learning the theoretical bases and the main techniques for the collection of physical signs related to the respiratory, and cardiovascular system. To be able to perform a physical examination of the chest and heart in patients, with the recognition of the main normal and abnormal physical signs. Knowing how to interpret the fundamental elements of ECG and to evaluate results of blood pressure measurements. Recapitulation of the techniques for collecting the medical history.

Programma del modulo:

Lezioni sulle basi teoriche per la esecuzione dell'esame obiettivo del sistema respiratorio e cardiovascolare. Esercitazioni pratiche per imparare ad eseguire in pazienti l'esame obiettivo del torace e del cuore. Eseguire l'ECG in pazienti. Tali attività pratiche sono sempre accompagnate della raccolta dell'anamnesi.

Contents:

Lessons on the theoretical bases for the execution of the physical examination of the respiratory and cardiovascular system as well as of osteoarticular system with special attention to motor functionality; lessons for the description of simple maneuvers for the execution of the neurological examination and of the musculoskeletal system. Practical exercises to learn how perform, in patients and in a clinical setting, the examination of the chest and heart. Execution and basic interpretation of the ECG. These practical activities are always accompanied by the collection of medical history.

Libri di testo (consigliati):

Bates' Guide to Physical Examination and History-Taking - Lippincott Williams & Wilkins - Lynn Bickley MD (Author), or Goldman's Cecil medicine 24th edition

Suggested textbooks:

Bates' Guide to Physical Examination and History-Taking - Lippincott Williams & Wilkins - Lynn Bickley MD (Author), or Goldman's Cecil medicine 24th edition

Modalità di valutazione:

L'Esame scritto si compone di 30 domande a risposta multipla. Il tempo a disposizione è di 45 minuti. 1 punto per ogni risposta corretta. Punteggio minimo per superare la prova 18/30.

L'Esame pratico comprende l'esecuzione di una breve anamnesi ed alcune manovre per l'esame fisico di organi principali (polmone, addome, cuore) - misurazione pressione arteriosa - interpretazione degli elementi basilari di ECG. Inoltre, lo studente deve avere ottenuto la certificazione BLS.

Evaluation methods:

The Written Exam consists of 30 multiple choice questions. Available time is 45 minutes. 1 point for each correct answer. Minimum score to pass the test 18/30.

The Practical Examination includes taking a brief history and some maneuvers for physical examination of major organs (lung, abdomen, heart)- measurement of blood pressure-interpretation of basic ECG elements. Furthermore, the student must have obtained the BLS certification.

Prof.ssa Laura Giacomelli - (PA) – MED/18- Modulo: MED/18**Obiettivi del modulo:**

Alla fine del modulo gli studenti saranno in grado di:

- usare una terminologia corretta per descrivere sintomi e segni relativi all'apparato digerente e della tiroide
- interpretare in chiave fisiopatologica alcune semplici situazioni cliniche
- eseguire l'esame obiettivo dell'addome

Learning outcomes:

At the end of the module the students will be able

- to use a correct terminology to describe symptoms and signs of the digestive system and thyroid
- to provide a pathophysiological interpretation of some simple clinical situations
- to perform a physical exam of the abdomen

Programma del modulo:

anamnesi ed esame obiettivo dell'addome e della tiroide

Contents:

history taking and physical exam of the abdomen and thyroid.

Libri di testo (consigliati):

Bates' Guide to Physical Examination and History-Taking - Lippincott Williams & Wilkins - Lynn Bickley MD (Author), or Goldman's Cecil medicine 24th edition

Suggested textbooks:

Bates' Guide to Physical Examination and History-Taking - Lippincott Williams & Wilkins - Lynn Bickley MD (Author), or Goldman's Cecil medicine 24th edition

Modalità di valutazione:

L'Esame scritto si compone di 30 domande a risposta multipla. Il tempo a disposizione è di 45 minuti. 1 punto per ogni risposta corretta. Punteggio minimo per superare la prova 18/30.

L'Esame pratico comprende l'esecuzione di una breve anamnesi ed di alcune manovre per l'esame fisico di organi principali (polmone, addome, cuore) - misurazione pressione arteriosa - interpretazione degli elementi basilari di ECG. Inoltre lo studente deve avere ottenuto la certificazione BLS.

Evaluation methods:

The Written Exam consists of 30 multiple choice questions. Available time is 45 minutes. 1 point for each correct answer. Minimum score to pass the test 18/30.

The Practical Examination includes taking a brief history and some manoeuvres for physical examination of major organs (lung, abdomen, heart)- measurement of blood pressure-interpretation of basic ECG elements. Furthermore, the student must have obtained the BLS certification.

Prof.ssa Giuseppina Porciello- (PA) – M-PSI/08 – Modulo: M-PSI/08

Obiettivi del Corso

Il corso si propone di fornire: i) un'introduzione teorica alla psicologia clinica, con particolare attenzione ai principali paradigmi di riferimento; ii) una descrizione delle principali teorie alla base della comunicazione umana; iii) le nozioni fondamentali relative alle principali tecniche sperimentali utilizzate nella ricerca psicologica; iv) i concetti base della metodologia per la raccolta e l'analisi dei dati in ambito biomedico.

Risultati di apprendimento attesi. Al termine del corso, lo studente sarà in grado di: descrivere e confrontare i principali modelli teorici della psicologia clinica e della comunicazione umana; comprendere e applicare le principali tecniche sperimentali in ambito psicologico e nella clinica in generale; conoscere e utilizzare correttamente i fondamenti della metodologia per la raccolta di dati biomedici.

Course Objectives

The course aims to provide: i) a theoretical introduction to clinical psychology, with particular emphasis on the main reference paradigms; ii) the description of the main theoretical models underlying human communication; iii) fundamental knowledge of the principal experimental techniques used in psychological research and in general in biomedical research; iii) basic concepts of the methodology for the collection and analysis of biomedical data.

Expected Learning Outcomes By the end of the course, students will be able to: describe and compare the main theoretical models in clinical psychology and in human communication; understand and apply the principal experimental techniques in psychological research and in general in biomedical research; demonstrate knowledge of and appropriately use the basic methodology for biomedical data collection

Programma del modulo:

Tredici ore di lezioni frontali. Le capacità di applicare le conoscenze apprese saranno stimulate mediante la presentazione e la discussione in aula di casi. Tematiche:

- Principali paradigmi teorici e modelli di intervento della psicologia clinica
- Principali teorie sulla comunicazione umana
- Principali nozioni riguardanti le tecniche sperimentali della psicologia clinica e della raccolta di dati biomedici
- Principali nozioni riguardanti le metodologie alla base della ricerca clinica: disegni sperimentali e non

Module Content:

Thirteen hours of lectures. The ability to apply the acquired knowledge will be fostered through the presentation and in-class discussion of case studies. Topics include:

- Main theoretical paradigms and intervention models in clinical psychology
- Core theories of human communication
- Fundamental concepts related to experimental techniques in clinical psychology and biomedical data collection
- Basic notions of methodologies underlying clinical research, including experimental and non-experimental designs

Modalità di valutazione:

Test scritto con 12 quesiti a risposta multipla (4 alternative di cui una sola corretta) e 3 domande aperte. Il voto è proporzionale al numero di risposte corrette più una valutazione della esaustività chiarezza e sintesi delle risposte alle domande aperte.

Evaluation methods:

Written test with 12 multiple choice questions (4 alternatives, only one correct) and 3 open questions. The vote is proportional to the number of correct answers plus an evaluation of the comprehensiveness and clarity of the answers to the open questions.

Libri di testo e materiali di studio:

Testi e slide presentati a lezione e pubblicati nell'elearning2.uniroma1.it del corso "CLINICAL SCIENTIFIC METHODS: Clinical Psychology Methods 2025"

Textbooks and study materials:

Readings and slide presentations delivered through the "CLINICAL SCIENTIFIC METHODS: Clinical Psychology Methods 2025"

Insegnamento	CFU	Docente	Modulo	CFU Parziali
--------------	-----	---------	--------	--------------

	Tot	(qualifica) - SSD		
Clinical Scientific Methods II Coordinatore: Prof. Marcello Arca	12	Prof. Marcello Arca (PO) – MED/09	MED/09	2
		Prof. Marcello Arca (PO) – MED/09	MED/12	1
		Prof.ssa Laura Giacomelli (PA) – MED/18	MED/18 MED/01	2 1
		Dott.ssa Maria Irene Bellini (RTD) – MED/18	MED/18 MED/01	1 1
		Dott.ssa Mikiko Watanabe (RTD) – MED/50	L-LIN/12	4
Attività Didattiche Integrative/Additional activities: R. Melcarne; R. Cangemi				
Obiettivi dell'insegnamento: Il corso intende sviluppare le competenze teoriche e pratiche necessarie per poter consentire una corretta interazione medico-paziente, per sviluppare un metodo adeguato per la raccolta delle informazioni e dei dati clinici (anamnesi) così come le abilità per poter ottenere, riconoscere ed interpretare i principali segni fisici normali e patologici per tutti gli organi ed apparati. Si vuole anche contribuire all'acquisizione di un metodo per la lettura critica della letteratura biomedica, per permettere agli studenti di continuare a informarsi e a formarsi per tutta la durata della loro carriera professionale. Alla fine del corso, lo studente deve: ● sapere condurre l'anamnesi ● saper impostare in modo adeguato la relazione medico-paziente ● sapere eseguire le principali manovre semeiologiche per valutare i principali organi ed apparati ● sapere riconoscere i principali segni fisici normali e patologici ● sapere eseguire e interpretare gli elementi di base del ECG ● essere addestrato alle principali manovre rianimatorie (BLS) essere in grado di sapere organizzare ed interpretare i principali dati clinici e semeiologici raccolti (ragionamento clinico)				
Main teaching objectives: The course aims to develop the theoretical and practical skills necessary to allow a correct medical-patient interaction, to develop a method of collecting information and clinical data as well as the ability to accurately collect, recognize and interpret the main normal and pathological physical signs for all organs and systems. Moreover, the course aims to contribute to teach a method to critically read the biomedical literature so that students can continue their formation and information during their entire professional career. At the end of the course, the student must be able /or have: ● to perform patient's interviewing and health history taking (Adapting Interviewing Techniques to Specific Situations) ● to perform physical examination of major organs including collection of vital signs ● to collect blood pressure ● to perform basic surgical maneuvers ● to perform a basic interpretation of ECG ● basic knowledge of clinical reasoning ● to perform the main Basic Life Support maneuvers (licensed by American Heart Association)				
Prerequisiti: Gli argomenti trattati nell'insegnamento richiedono conoscenze di base di anatomia umana, istologia e fisiopatologia. Il superamento dell'esame è legato alla dimostrazione da parte dello studente di possedere capacità nell'interrogare il paziente ottenendone informazioni coerenti e organizzate (anamnesi), di eseguire le basilari manovre semeiologiche, di raccogliere ed interpretare i principali parametri vitali, di valutare gli elementi fondamentali del ECG e di svolgere semplici processi di interpretazione dei dati clinici e dei segni fisici (elementi di ragionamento clinico). Allo studente viene anche fornito un training (con relativa certificazione) nelle principali manovre rianimatorie (BLS).				
Requirements: The topics covered in the teaching activities require basic knowledge of human anatomy, histology and pathophysiology. The passing of the final examination is linked to the demonstration by the student to possess the ability to interrogate the patient obtaining consistent and organized information (anamnesis), to perform the basics of physical examination, to collect and interpret the main vital parameters, to evaluate the basic				

elements of ECG and to perform simple processes of interpretation of clinical data and physical signs (elements of clinical reasoning). The student is also provided a training (with relative certification) in the main resuscitation maneuvers (BLS).

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali in classe ed esercitazioni pratiche a piccoli gruppi in presenza di pazienti in ambulatorio o in reparto. Seminari di addestramento alle tecniche BLS

Teaching methods:

Lectures in the classroom and practical activities for small groups in the presence of patients in outpatient clinic or in the ward. Training seminars on BLS techniques.

Attività Professionali Pratiche (APP):

Esecuzione di un esame fisico

Prelievo di sangue arterioso e venoso su simulatore

Esecuzione di iniezioni intramuscolari e sottocutanee su simulatore

Practical Professional Activities (APP):

Performing a physical examination

Sampling arterial and venous blood on a simulator

Doing intramuscular and subcutaneous injection on a simulator

Prof. Marcello Arca - (PO) – MED/09- Modulo: MED/09

Obiettivi del modulo:

Apprendere le principali basi teoriche e acquisire le tecniche basilari per realizzare l'esame neurologico e dell'apparato muscolo scheletrico. Sapere impostare in modo adeguato la relazione medico-paziente. Apprendere la corretta terminologia per la definizione di quadri e condizioni cliniche; Proseguire nell'apprendimento delle basi del ragionamento clinico.

Learning outcomes:

Learning the main theoretical bases and acquire the basic techniques to perform the neurological and musculoskeletal examination. Knowing how to properly set up the doctor-patient relationship. Learning the correct terminology for the definition of frameworks and clinical conditions. Learning the basics of clinical reasoning.

Programma del modulo:

Lezioni frontali per acquisire le basi teoriche per la valutazione neurologica e dell'apparato muscoloscheletrico. Utilizzo del vocabolario medico. Lezioni frontali sulla teoria dell'interpretazioni dei segni clinici.

Contents:

Lectures to acquire the theoretical basis for neurological and musculoskeletal evaluation. Use of medical vocabulary. Lectures on the theory of signs and symptoms interpretations.

Libri di testo (consigliati):

Bates' Guide to Physical Examination and History-Taking - Lippincott Williams & Wilkins - Lynn Bickley MD (Author), or Goldman's Cecil medicine 24th edition

Suggested textbooks:

Bates' Guide to Physical Examination and History-Taking - Lippincott Williams & Wilkins - Lynn Bickley MD (Author), or Goldman's Cecil medicine 24th edition

Modalità di valutazione:

L'Esame scritto si compone di 30 domande a risposta multipla. Il tempo a disposizione è di 45 minuti. 1 punto per ogni risposta corretta. Punteggio minimo per superare la prova 18/30.

L'Esame pratico comprende l'esecuzione di una breve anamnesi e di alcune manovre per l'esame fisico di organi principali (polmone, addome, cuore) - misurazione pressione arteriosa - interpretazione degli elementi basilari di ECG. Inoltre, lo studente deve avere ottenuto la certificazione BLS.

Evaluation methods:

The Written Exam consists of 30 multiple choice questions. Available time is 45 minutes. 1 point for each correct answer. Minimum score to pass the test 18/30.

The Practical Examination includes taking a brief history and some manoeuvres for physical examination of major organs (lung, abdomen, heart)- measurement of blood pressure-interpretation of basic ECG elements. Furthermore, the student must have obtained the BLS certification.

Prof. Marcello Arca - (PO) – MED/09- Modulo: MED/12**Obiettivi del modulo:**

Saper eseguire le più semplici manovre dell'esame neurologico e per la valutazione dell'apparato muscolo scheletrico. Ricapitolazione delle tecniche di raccolta dell'anamnesi. Sapere svolgere il ragionamento clinico utilizzando dati clinici reali.

Learning outcomes:

Knowing how to perform the simplest manoeuvres of the neurological examination and for the evaluation of the musculoskeletal system. Recapitulation of the techniques for collecting the anamnesis. Know how to perform clinical reasoning using real clinical data.

Programma del modulo:

Esercitazioni pratiche per imparare a eseguire in pazienti l'esame obiettivo neurologico e del sistema muscolo-scheletrico. Esercitazioni con pazienti nell'inquadramento ed interpretazione di semplici quadri clinici. Tali attività pratiche sono sempre accompagnate dalla raccolta dell'anamnesi.

Contents:

Practical exercises to learn how to perform neurological and musculoskeletal examination in patients. Exercises with patients in the classification and interpretation of simple clinical findings. These practical activities are always accompanied by the collection of the medical history.

Libri di testo (consigliati):

Bates' Guide to Physical Examination and History-Taking - Lippincott Williams & Wilkins - Lynn Bickley MD (Author), or Goldman's Cecil medicine 24th edition

Suggested textbooks:

Bates' Guide to Physical Examination and History-Taking - Lippincott Williams & Wilkins - Lynn Bickley MD (Author), or Goldman's Cecil medicine 24th edition

Modalità di valutazione:

L'Esame scritto si compone di 30 domande a risposta multipla. Il tempo a disposizione è di 45 minuti. 1 punto per ogni risposta corretta. Punteggio minimo per superare la prova 18/30.

L'Esame pratico comprende l'esecuzione di una breve anamnesi ed di alcune manovre per l'esame fisico di organi principali (polmone, addome, cuore) - misurazione pressione arteriosa - interpretazione degli elementi basilari di ECG. Inoltre lo studente deve avere ottenuto la certificazione BLS.

Evaluation methods:

The Written Exam consists of 30 multiple choice questions. Available time is 45 minutes. 1 point for each correct answer. Minimum score to pass the test 18/30.

The Practical Examination includes taking a brief history and some maneuvers for physical examination of major organs (lung, abdomen, heart)- measurement of blood pressure-interpretation of basic ECG elements. Furthermore, the student must have obtained the BLS certification.

Prof. Laura Giacomelli - (PA) – MED/18- Modulo: MED/18 – MED/01**Obiettivi del modulo:**

alla fine del modulo gli studenti saranno in grado di:

- usare una terminologia corretta per descrivere sintomi e segni relativi all'apparato digerente e delle principali emergenze chirurgiche
- interpretare in chiave fisiopatologica alcune semplici situazioni cliniche in ambito chirurgico
- eseguire l'esame obiettivo dell'addome

Learning outcomes:

at the end of the module the students will be able:

- to use a correct terminology to describe symptoms and signs of the digestive system and surgical emergencies
- to provide a pathophysiological interpretation of some simple surgical clinical situations
- to perform a physical exam of the abdomen

Programma del modulo:

anamnesi ed esame obiettivo dell'addome, della tiroide

Contents:

history taking and physical exam of the abdomen

Libri di testo (consigliati):

Bates' Guide to Physical Examination and History-Taking - Lippincott Williams & Wilkins - Lynn Bickley MD (Author), or Goldman's Cecil medicine 24th edition

Suggested textbooks:

Bates' Guide to Physical Examination and History-Taking - Lippincott Williams & Wilkins - Lynn Bickley MD (Author), or Goldman's Cecil medicine 24th edition

Modalità di valutazione:

L'Esame scritto si compone di 30 domande a risposta multipla. Il tempo a disposizione è di 45 minuti. 1 punto per ogni risposta corretta. Punteggio minimo per superare la prova 18/30.

L'Esame pratico comprende l'esecuzione di una breve anamnesi ed di alcune manovre per l'esame fisico di organi principali (polmone, addome, cuore) - misurazione pressione arteriosa - interpretazione degli elementi basilari di ECG. Inoltre lo studente deve avere ottenuto la certificazione BLS.

Evaluation methods:

The Written Exam consists of 30 multiple choice questions. Available time is 45 minutes. 1 point for each correct answer. Minimum score to pass the test 18/30.

The Practical Examination includes taking a brief history and some maneuvers for physical examination of major organs (lung, abdomen, heart)- measurement of blood pressure-interpretation of basic ECG elements. Furthermore, the student must have obtained the BLS certification.

Dott.ssa Maria Irene Bellini (Ric) – MED/18– Modulo: *MED/18 – MED/01***Obiettivi del modulo:**

alla fine del modulo gli studenti saranno in grado di

- usare una terminologia corretta per descrivere sintomi e segni relativi all'apparato digerente e alla mammella
- interpretare in chiave fisiopatologica alcune semplici situazioni cliniche
- eseguire l'esame obiettivo dell'addome
- eseguire l'esplorazione rettale su manichino

Learning outcomes:

At the end of the module the students will be able

- to use a correct terminology to describe symptoms and signs of the digestive system
- to provide a pathophysiological interpretation of some simple surgical situations
- to perform a physical exam of the abdomen
- to perform a digital rectal inspection on a mannequin

Programma del modulo:

Anamnesi ed esame obiettivo dell'addome, del perineo e ano, della mammella

Contents:

history taking and physical exam of the abdomen, perineum and anus, breast

Libri di testo (consigliati):

Bates' Guide to Physical Examination and History-Taking - Lippincott Williams & Wilkins - Lynn Bickley MD (Author), or Goldman's Cecil medicine 24th edition

Suggested textbooks:

Bates' Guide to Physical Examination and History-Taking - Lippincott Williams & Wilkins - Lynn Bickley MD (Author), or Goldman's Cecil medicine 24th edition

Modalità di valutazione:

L'Esame scritto si compone di 30 domande a risposta multipla. Il tempo a disposizione è di 45 minuti. 1 punto per ogni risposta corretta. Punteggio minimo per superare la prova 18/30.

L'Esame pratico comprende l'esecuzione di una breve anamnesi ed di alcune manovre per l'esame fisico di organi principali (polmone, addome, cuore) - misurazione pressione arteriosa - interpretazione degli elementi basilari di ECG. Inoltre lo studente deve avere ottenuto la certificazione BLS.

Evaluation methods:

The Written Exam consists of 30 multiple choice questions. Available time is 45 minutes. 1 point for each correct answer. Minimum score to pass the test 18/30.

The Practical Examination includes taking a brief history and some maneuvers for physical examination of major organs (lung, abdomen, heart)- measurement of blood pressure-interpretation of basic ECG elements. Furthermore, the student must have obtained the BLS certification.

Dott.ssa Mikiko Watanabe (RTD) – MED/50- Modulo: L-LIN/12

Obiettivi del modulo:

-Conoscere gli elementi chiave e la struttura di un abstract scientifico adatto a un pubblico scientifico; i principi e i metodi per tradurre il gergo scientifico in un linguaggio profano per l'educazione alla salute pubblica; le considerazioni etiche e metodologiche nel processo di peer review; i criteri utilizzati dagli editori nel processo di pubblicazione scientifica; le tecniche per semplificare concetti scientifici complessi per presentazioni orali a un pubblico profano.

-Essere in grado di comporre un riassunto scientifico conciso ma completo di un articolo complesso; tradurre un articolo scientifico in un riassunto divulgativo adatto al grande pubblico; condurre una revisione paritaria di un riassunto scientifico o di un riassunto divulgativo e fornire un feedback costruttivo; agire come redattore in un ambiente simulato per valutare la qualità delle revisioni paritarie e degli articoli originali; preparare e tenere una presentazione orale che spieghi un articolo scientifico a un pubblico di non addetti ai lavori, con il supporto di supporti visivi.

-Essere in grado di valutare il rigore scientifico e la completezza di un abstract scientifico; valutare l'efficacia di un riassunto divulgativo nel trasmettere informazioni scientifiche al pubblico in generale; decidere la qualità di una revisione paritaria in base alla sua completezza, all'equità e al feedback costruttivo; valutare le decisioni editoriali prese in un ambiente simulato in base ai criteri di pubblicazione stabiliti; valutare l'efficacia di una presentazione orale nel trasmettere concetti scientifici complessi a un pubblico non esperto.

Learning outcomes:

-To know the key elements and structure of a scientific abstract tailored for a scientific audience; the principles and methods for translating scientific jargon into lay language for public health education; the ethical and methodological considerations in the peer review process; the criteria used by editors in the scientific publishing process; the techniques for simplifying complex scientific concepts for oral presentations to a lay audience.

-To be able to compose a concise yet comprehensive scientific abstract from a complex article; translate a scientific article into a lay summary suitable for the general public; conduct a peer review of a scientific abstract or lay summary and provide constructive feedback; act as an editor in a simulated setting to evaluate the quality of peer reviews and original articles; prepare and deliver an oral presentation explaining a scientific article to a lay audience, supported by visual aids.

-To be able to evaluate the scientific rigor and completeness of a scientific abstract; assess the effectiveness of a lay summary in conveying scientific information to the general public; decide the quality of a peer review based on its thoroughness, fairness, and constructive feedback; evaluate the editorial decisions made in a simulated setting based on established publishing criteria; assess the effectiveness of an oral presentation in conveying complex scientific concepts to a lay audience.

Prerequisiti:

Essendo il corso di Laurea F un Corso di laurea Internazionale insegnato interamente in lingua inglese, si presuppone che gli studenti abbiano una conoscenza di base della lingua inglese.

Requirements:

Since Course F is an International Medical Course entirely taught in English, a good knowledge of the English language is expected.

Teaching methods:

- Frontal lectures to deepen the methodological knowledge necessary to understand a scientific paper.
- Preparation of essays, to improve written scientific communication skills
- Group activities to give oral presentations of biomedical research papers to classmates (Journal Club), to improve understanding and critical discussion ability, and practice communication and computer skills necessary to scientific communication.

Programma del modulo:

1. _____ Scrittura di abstract per comunità scientifica: Gli studenti verranno istruiti sull'arte di condensare articoli scientifici complessi in abstract concisi ma completi, adatti a un pubblico scientifico. Le lezioni tratteranno gli elementi essenziali di un abstract, l'importanza delle parole chiave e come mantenere il rigore scientifico mentre si riassumono i risultati della ricerca.

2. Riassunti per il pubblico: Gli studenti impareranno a tradurre il gergo scientifico in un linguaggio facilmente comprensibile per il grande pubblico. Questa abilità è fondamentale per l'educazione dei pazienti e per le iniziative di salute pubblica. Le lezioni si concentreranno sull'identificazione dei punti chiave degli articoli scientifici e sulla loro presentazione in modo coinvolgente e informativo per i non addetti ai lavori.

3. Workshop di peer review: Gli studenti si cimenteranno in esercizi di peer review per valutare criticamente gli abstract e i riassunti scritti dai loro compagni di corso. Impareranno a fornire un feedback costruttivo e a valutare la qualità della scrittura scientifica.

4. Gioco di ruolo editoriale: in un ambiente editoriale simulato, gli studenti agiranno come redattori per giudicare sia le revisioni tra pari che gli articoli originali. Questo li aiuterà a comprendere il processo editoriale e i criteri utilizzati per la pubblicazione scientifica.

5. Presentazioni per i non addetti ai lavori: Gli studenti saranno accoppiati per fare presentazioni orali che spieghino gli articoli scientifici a un pubblico di non addetti ai lavori. Le presentazioni saranno supportate da supporti visivi e si concentreranno sulla semplificazione di concetti scientifici complessi senza perdere la loro importanza.

Contents:

1. Abstract Writing for Scientists: Students will be trained in the art of condensing complex scientific articles into concise, yet comprehensive abstracts tailored for a scientific audience. Lectures will cover the essential elements of an abstract, the importance of keywords, and how to maintain scientific rigor while summarizing research findings.
2. Lay Summaries for the Public: Students will learn how to translate scientific jargon into language that is easily understandable by the general public. This skill is crucial for patient education and public health initiatives. Lectures will focus on identifying key takeaways from scientific articles and presenting them in a manner that is engaging and informative for laypeople.
3. Peer Review Workshops: Students will engage in peer review exercises to critically evaluate the abstracts and lay summaries written by their classmates. They will learn how to provide constructive feedback and how to assess the quality of scientific writing.
4. Editorial Role-Play: In a simulated editorial setting, students will act as editors to judge both the peer reviews and the original articles. This will help them understand the editorial process and the criteria used for scientific publishing.
5. Presentations for Laypeople: Students will be paired to give oral presentations explaining scientific articles to a lay audience. This will be supported by visual aids and will focus on simplifying complex scientific concepts without losing their essence.

Libri di testo (consigliati): Articoli scientifici scaricati da riviste on-line

Suggested textbooks: Scientific papers downloaded from on-line journals.

Modalità di valutazione:

Esame in itinere basato sulla capacità degli studenti di dirigere le sessioni di tavola rotonda, di porre domande al relatore, di partecipare alle discussioni in classe e sulla loro capacità di valutare criticamente articoli recenti (Journal Club). Verrà utilizzata la seguente griglia di valutazione:

- Partecipazione attiva alle discussioni: punteggio massimo 2
- Abstract scientifico (comprensione critica dell'articolo, chiarezza del testo, conformità stilistica): punteggio massimo 2
- Riassunto (comprensione critica dell'articolo, chiarezza del testo, conformità stilistica): punteggio massimo 2
- Presentazione (comprensione critica dell'articolo, layout della presentazione, tempi, discorso): punteggio massimo 2
- Peer review e ruolo editoriale (comprensione critica del testo, critica costruttiva, comprensione del ruolo): punteggio massimo 2

Evaluation methods:

Ongoing exam based on the students' ability to direct roundtable sessions, ask questions to the invited speaker, participate in classroom discussions and on their capacity to critically evaluate recent articles (Journal Club). The following evaluation grid will be used:

- Active participation in discussions: max score 2
- Scientific Abstract (critical understanding of the paper, text clarity, style conformity): max score 2
- Lay summary (critical understanding of the paper, text clarity, style conformity): max score 2
- Presentation (critical understanding of the paper, presentation layout, timing, speech): max score 2

Peer review and editorial role play (critical understanding of the text, constructive criticism, understanding of the role): max score 2scium

PATHOLOGY AND PHYSIOPATHOLOGY (I & II)

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Pathology and Pathophysiology I Coordinatore: Prof. Maria Pia Felli	7	Prof.ssa Maria Pia Felli (PA) – MED/46	MED/04	3
		Prof. Enrico De Smaele (PO) – MED/46	MED/04	2
		Prof. Gianluca Canettieri (PO) – MED/04	MED/04	1
		Prof. Gianluca Canettieri (PO) – MED/04	MED/03	1

Obiettivi dell'insegnamento:

Il corso di studi dovrà fornire allo studente i mezzi per comprendere le basi molecolari delle malattie umane. Alla fine del corso lo studente dovrà:

- Conoscere le basi eziologiche e i meccanismi patogenetici delle malattie umane, nonché i meccanismi fisiopatologici fondamentali dei principali organi ed apparati.
- Essere capace di analizzare ed interpretare i meccanismi patogenetici e fisiopatologici fondamentali delle malattie umane
- Essere consapevole che la finalità della conoscenza delle basi eziopatogenetiche delle malattie e dei processi fisiopatologici costituisce il substrato indispensabile per il successivo approccio clinico alle malattie umane.

Main teaching objectives:

The course is meant to provide the fundamental understanding of the molecular basis of human diseases. By the end of the course, the student must:

- Know the etiology and the pathogenic mechanisms of human diseases, and the fundamental pathophysiological mechanisms concerning the main organs and systems.
- Be able to analyze and to interpret the fundamental etiopathogenic and pathophysiological mechanisms of human diseases.
- Be aware that being able to analyze and interpret the fundamental etiopathogenic and pathophysiological mechanisms will be essential for a correct clinical approach to human diseases.

Prerequisiti:

Gli argomenti trattati nell'insegnamento richiedono conoscenze basilari di biochimica, biologia e genetica, istologia ed embriologia umana, microbiologia, anatomia e fisiologia umana. Lo studente, per poter sostenere l'esame finale (comprensivo degli argomenti del I e II semestre), dovrà aver superato gli esami del I e II anno e di Fisiologia Umana.

Requirements:

A basic knowledge of biochemistry, biology and genetics, human histology and embryology, microbiology, human anatomy and physiology is required. To take the final exam (including the I and II semester), the student must have passed all the exams of the I and II years and Human Physiology.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento: Lezioni frontali, attività didattiche elettive, inclusive di internato di laboratorio.

Teaching methods: Lectures, elective activities including a laboratory experience.

Prof.ssa Maria Pia Felli - (PA) – MED/46 - Modulo: MED/04

Prof. Enrico De Smaele - (PA) – MED/46 - Modulo: MED/04

Prof. Gianluca Canettieri - (PA) – MED/04 - Modulo: MED/04

Obiettivi del modulo:

Alla fine del semestre lo studente dovrà:

- avere appreso i principali meccanismi biochimici e cellulari alla base di malattie umane nell'ambito della patologia ambientale, molecolare e genetica;

- aver appreso i meccanismi patogenetici di base dei processi infiammatori acuti e cronici e l'azione integrata delle cellule immunitarie e dei mediatori chimici;
- avere la conoscenza dell'eziopatogenesi delle patologie d'accumulo;
- conoscere i meccanismi fondamentali coinvolti nella patogenesi del danno cellulare ed i fattori che contribuiscono negativamente e positivamente alla sua risoluzione;
- essere in grado di applicare le conoscenze dei meccanismi di base della patogenesi per l'approccio clinico alle malattie umane.

Learning outcomes:

By the end of the semester, the student will have to:

- know the main biochemical and cellular mechanisms of human diseases in environmental, molecular and genetic pathology.
- know the basic pathogenetic mechanism of acute and chronic inflammatory processes and the integrated network of immune cells and chemical mediators.
- have the knowledge of the etiopathogenesis of storage diseases
- know the fundamental mechanisms involved in the pathogenesis of cell injury and the positive and negative contributing factors to its resolution.
- be able to apply the knowledge of the basic mechanisms of pathogenesis for the clinical approach to human diseases.

Programma del modulo:

Eziologia: Concetti principali di salute, processi patologici e malattia; eziologia, patogenesi, evoluzione e risoluzione. Patologia generale dell'ambiente. Patologia da agenti fisici e chimici. Agenti biologici di malattia: esotossine ed endotossine batteriche. Malattie congenite non ereditarie. Teratogenesi.

Patologia molecolare: Patologia molecolare delle proteine. Emoglobinopatie. Patologia da difetti enzimatici. Patologia molecolare della membrana plasmatica: recettori, canali, meccanismo di trasduzione. Patologia molecolare dei componenti del tessuto connettivo. Patologia delle malattie mitocondriali. Riparazione dei tessuti e tessuto di granulazione. Aspetti patologici delle ferite: cheloidi e cicatrici.

Infiammazione: le basi dell'infiammazione, acuta e cronica. Immunità innata ed infiammazione. L'infiammazione come programma trascrizionale. Cellule infiammatorie. Mediatori chimici dell'infiammazione di origine cellulare e plasmatica. Infiammazione acuta: il fenomeno vascolare dell'infiammazione, il meccanismo di formazione dell'essudato, i diversi tipi di infiammazione essudativa. Infiammazione cronica: meccanismi di formazione del granuloma. Granuloma da corpo estraneo. I principali tipi di granuloma immunologico. Manifestazioni sistemiche dell'infiammazione: proteine di fase acuta, sedimentazione degli eritrociti, e leucocitosi. Patofisiologia della termoregolazione e della febbre. Riparazione tissutale e tessuto di granulazione. Aspetti patologici delle ferite: cheloidi e cicatrici.

Patologia delle strutture cellulari: risposta cellulare al danno, stress cellulare, adattamenti cellulari (ipertrofia, iperplasia, atrofia, metaplasia). Malattie da accumulo intracellulare (steatosi, malattie lisosomiali). Meccanismi molecolari di danno cellulare. Morte cellulare: necrosi ed apoptosi. Renewal, rigenerazione, e riparazione tissutale. Fattori di crescita. Invecchiamento.

Anomalie della matrice extracellulare: beta-fibrillosi. Fibrosi sistemica e localizzata. Malattie del collagene e di altri componenti della membrana basale.

Contents:

Etiology: Main concepts of health, pathologic process and disease; etiology, pathogenesis, evolution, resolution (exitus). General environmental pathology. Pathology by physical and chemical agents. Biological agents of disease: bacterial exotoxins and endotoxins. Non-hereditary congenital disease. Teratogenesis.

Molecular Pathology: Molecular pathology of proteins. Hemoglobinopathies. Pathology by enzyme deficiencies. Molecular pathology of the plasma membrane: receptors, channels, transduction mechanisms. Molecular pathology of the components of the connective tissue. Molecular pathology of mitochondria.

Inflammation: The basics of inflammation, acute and chronic inflammation. Innate immunity and inflammation. Inflammation as a transcriptional program. Inflammatory cells. Chemical mediators of inflammation of cellular and plasma origins. Acute inflammation: the vascular phenomena of inflammation, the mechanisms of formation of exudate, the various types of exudative inflammation. Chronic inflammation: mechanisms of granuloma formation. Foreign-body granulomas. The main immunological granulomas. Systemic manifestations of inflammation: acute phase proteins, erythrocyte sedimentation rate, and leukocytosis. Pathophysiology of thermoregulation and fever. Tissue repair and granulation tissue. Pathological aspects of wound healing: keloids, scars.

Pathology of cell structures: the cell's response to injury: cellular stress, cellular adaptations (hypertrophy, hyperplasia, atrophy, metaplasia), intracellular storage diseases (steatosis, lysosomal diseases). Molecular mechanisms of cellular damage. Cell death: necrosis and apoptosis. Renewal, regeneration and tissue repair. Growth factors. Aging.

Abnormalities of the extracellular matrix: Beta-fibrillosis. Localized and systemic fibrosis. The diseases of collagen and other basement membrane components.

Libri di testo (consigliati):

Pathologic Basis of Disease. Robbins & Cotran. Eight Edition. Editor: W B Saunders Co, 2009

Understanding pathophysiology. S. Huether, K. McCance. Elsevier, 2012

Cells, Tissues and Disease. Principles of general pathology. G. Majno, I. Joris. Oxford University Press, 2004.

Rubin's Pathology. Clinicopathologic foundation of medicine. Rubin & Straier. Lippincott Raven; 6 Har/Psc, ed. 2011.

Referenze bibliografiche aggiornate, adeguate agli argomenti trattati, verranno comunicate durante le lezioni

Suggested textbooks:

Pathologic Basis of Disease. Robbins & Cotran. Eight Edition. Editor: W B Saunders Co, 2009

Understanding pathophysiology. S. Huether, K. McCance. Elsevier, 2012

Cells, Tissues and Disease. Principles of general pathology. G. Majno, I. Joris. Oxford University Press, 2004.

Rubin's Pathology. Clinicopathologic foundation of medicine. Rubin & Straier. Lippincott Raven; 6 Har/Psc, ed. 2011.

Updated bibliography will be communicated during the lectures

Modalità di valutazione:

A completamento del corso è previsto un esame orale su tutti gli argomenti trattati (I e II semestre). È facoltativo un esonero orale sugli argomenti del I semestre.

L'Esame orale si compone di almeno 2-3 domande sugli argomenti del Corso. Il voto finale è la media ponderata.

E' previsto un colloquio orale (Ongoing) ovvero Pathology I. E' possibile sostenere la seconda parte, Pathology II, anche in sessioni successive.

Evaluation methods:

Students must attend an oral examination on the topics of the entire course (I and II semester). An ongoing oral examination.

The oral Exam consists of at least 2-3 questions on Course topics. The final grade is the weighted average with Pathology I.

There is an oral interview (Ongoing) i.e. Pathology I. It is also possible to take the second part, Pathology II, in later sessions.

Prof. Gianluca Canettieri - (PA) – MED/04 – MED/11 - Modulo: MED/03

Obiettivi del modulo:

Alla fine del semestre lo studente dovrà

- Conoscere i principi di base di ereditarietà, malattie genetiche e cromosomiche e la classificazione delle malattie ereditarie.
- Sapere i principi epidemiologici e statistici delle principali malattie ereditarie
- Conoscere le principali malattie cromosomiche, autosomiche e legate alla X, e le loro caratteristiche genetiche, molecolari e nosologiche.

Learning outcomes:

At the end of the semester the student will have to

- Know the basic principles of inheritance, genetic and chromosomal diseases and the classifications of hereditary diseases.
- Understand the epidemiological and statistical principles of the main hereditary diseases
- Know the main chromosomal, autosomal and X-linked diseases, and their genetic, molecular and clinical aspects

Programma del modulo: Malattie genetiche: mutazioni geniche e malattia. Ereditarietà. I principali disordini cromosomici e genetici. Genetica delle malattie multifattoriali. Analisi del cariotipo e metodi di studio delle malattie genetiche. Modelli di disordini genetici umani. Principali malattie mendeliane autosomiche e legate alla X, recessive e dominanti.

Contents: Genetic disorders: Gene mutation and disease. Genetic inheritance patterns. The major chromosomal and gene disorders. Genetics of multifactorial diseases. Karyotype analysis and methods for genetic diseases. Models of human genetic disorders. Main Autosomal and X-linked recessive and dominant Mendelian diseases.

Libri di testo (consigliati):

Pathologic Basis of Disease. Robbins & Cotran. Eight Edition. Editor: W B Saunders Co, 2009

Understanding pathophysiology. S. Huether, K. McCance. Elsevier, 2012

Cells, Tissues and Disease. Principles of general pathology. G. Majno, I. Joris. Oxford University Press, 2004.

Rubin's Pathology. Clinicopathologic foundation of medicine. Rubin & Straier. Lippincott Raven; 6 Har/Psc, ed. 2011.

Referenze bibliografiche aggiornate, adeguate agli argomenti trattati, verranno comunicate durante le lezioni

Suggested textbooks:

Pathologic Basis of Disease. Robbins & Cotran. Eight Edition. Editor: W B Saunders Co, 2009

Understanding pathophysiology. S. Huether, K. McCance. Elsevier, 2012

Cells, Tissues and Disease. Principles of general pathology. G. Majno, I. Joris. Oxford University Press, 2004.

Rubin's Pathology. Clinicopathologic foundation of medicine. Rubin & Straier. Lippincott Raven; 6 Har/Psc, ed. 2011.

Updated bibliography will be communicated during the lectures

Modalità di valutazione:

A completamento del corso è previsto un esame orale su tutti gli argomenti trattati (I e II semestre). È facoltativo un esonero orale sugli argomenti del I semestre

L'Esame orale si compone di almeno 2-3 domande sugli argomenti del Corso. Il voto finale è la media ponderata.

E' previsto un colloquio orale (Ongoing) ovvero Pathology I. E' possibile sostenere la seconda parte, Pathology II, anche in sessioni successive.

Evaluation methods:

Students must attend an oral examination on the topics of the entire course (Pathology and Pathophysiology I and II). An ongoing oral examination on the topics of Pathology and Pathophysiology I is discretionary.

The Oral Exam consists of at least 2-3 questions on Course topics. The final grade is the weighted average with Pathology I.

There is an oral interview (Ongoing) i.e. Pathology I. It is also possible to take the second part, Pathology II, in later sessions.

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Pathology and Pathophysiology II Coordinatore: Prof. Giuseppe Giannini	10	Prof.ssa Maria Pia Felli (PA) – MED/46	MED/04	1
		Prof. Giuseppe Giannini (PO) – MED/04	MED/04	3
		Prof. Gianluca Canettieri (PA) – MED/04	MED/04	2
		Prof. Elisabetta Ferretti (PO) – MED/04	MED/04	1
		Prof. Giuseppe Giannini (PO) – MED/04	MED/05	1
		Prof. Elisabetta Ferretti (PO) – MED/04	MED/13	1
		Prof. Enrico De Smaele (PA) – MED/46	MED/46	1

Obiettivi dell'insegnamento:

Il corso di studi dovrà fornire allo studente i mezzi per comprendere le basi molecolari delle malattie umane. Alla fine del corso lo studente dovrà:

- Conoscere le basi eziologiche e i meccanismi patogenetici delle malattie umane, nonché i meccanismi fisiopatologici fondamentali dei principali organi ed apparati.
- Essere capace di analizzare ed interpretare i meccanismi patogenetici e fisiopatologici fondamentali delle malattie umane
- Essere consapevole che la finalità della conoscenza delle basi eziopatogenetiche delle malattie e dei processi fisiopatologici costituisce il substrato indispensabile per il successivo approccio clinico alle malattie umane.

Main teaching objectives:

The course is meant to provide the fundamental understanding of the molecular basis of human diseases. By the end of the course, the student must:

- Know the etiology and the pathogenic mechanisms of human diseases, and the fundamental pathophysiological mechanisms concerning the main organs and systems.
- Be able to analyze and to interpret the fundamental etiopathogenic and pathophysiological mechanisms of human diseases.
- Be aware that being able to analyze and interpret the fundamental etiopathogenic and pathophysiological mechanisms will be essential for a correct clinical approach to human diseases.

Prerequisiti:

Gli argomenti trattati nell'insegnamento richiedono conoscenze basilari di biochimica, biologia e genetica, istologia ed embriologia umana, microbiologia, anatomia e fisiologia umana. Lo studente, per poter sostenere l'esame finale (comprensivo degli argomenti del I e II semestre), dovrà aver superato gli esami del I e II anno e di Fisiologia Umana.

Requirements:

A basic knowledge of biochemistry, biology and genetics, human histology and embryology, microbiology, human anatomy and physiology is required. To take the final exam (including the I and II semester), the student must have passed all the exams of the I and II years and Human Physiology.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali, attività didattiche elettive, inclusive di internato di laboratorio.

Teaching methods:

Lectures, elective activities including a laboratory experience.

Prof.ssa Maria Pia Felli - (PA) – MED/46 - Modulo: MED/04

Prof. Giuseppe Giannini - (PO) – MED/04 - Modulo: MED/04

Prof. Gianluca Canettieri - (PA) – MED/04 - Modulo: MED/04

Prof. Elisabetta Ferretti - (PO) – MED/04 - Modulo: MED/04

Obiettivi del modulo:

Alla fine del corso lo studente dovrà:

- Conoscere i meccanismi molecolari dello sviluppo e della progressione neoplastica. Conoscere la fisiopatologia del metabolismo, compreso aterogenesi ed aterosclerosi, e la fisiopatologia dei maggiori apparati.
- Essere capace di argomentare sui meccanismi molecolari dello sviluppo e della progressione neoplastica e sulla fisiopatologia del metabolismo e dei maggiori apparati.
- Essere consapevole che saper analizzare ed interpretare i meccanismi molecolari dello sviluppo e della progressione neoplastica e la fisiopatologia del metabolismo e dei maggiori apparati sarà essenziale per un corretto approccio clinico alle malattie umane.

Learning outcomes:

By the end of the course, the student will have to:

- Know the molecular mechanisms involved in human cancer development and progression. Know the pathophysiology of metabolism, including atherogenesis and atherosclerosis, and the pathophysiology of major systems.
- Be able to discuss the molecular mechanisms of human cancer, and of the general pathophysiology of metabolism and the pathophysiology of major systems.
- Be aware that being able to analyze and interpret the molecular mechanisms of human cancer and the general pathophysiology of metabolism and of major systems will be essential for a correct clinical approach to diseases.

Programma del modulo:

Oncologia: Modificazioni fenotipiche cellulari e tissutali: metaplasia, displasia, anaplasia. Lesioni precancerose. Definizione di tumore. Caratteristiche morfologiche e biochimiche della cellula neoplastica. Classificazione istogenetica dei tumori. Criteri clinici di classificazione dei tumori: gradazione e stadiazione. Fisiopatologia della replicazione e del differenziamento cellulare e fattori di crescita. Cancerogenesi fisica, chimica, virale e ormonale. Fasi del processo neoplastico: iniziazione, promozione e progressione (invasione, metastasi, angiogenesi). Oncogeni e loro meccanismi di attivazione. Geni oncosoppressori. Instabilità genomica. Ereditarietà e tumori. Cellule staminali e cellule staminali neoplastiche. Immunità, infiammazione e tumori. Basi biologiche della terapia antineoplastica.

Fisiopatologia generale del metabolismo (aminoacidi, purine e pirimidine, lipidi e disordini del metabolismo lipidico). Aterogenesi ed aterosclerosi. Fisiopatologia endocrina: classi di ormoni e recettori, secrezione e trasporto. Fisiopatologia della ghiandola tiroidea: cellule epiteliali e cellule C parafollicolari, gli ormoni tiroidei, i trasportatori dello iodio e la TPO. Patogenesi degli ipotiroidismi e degli ipertiroidismi, tumori tiroidei papillifero, follicolare, anaplastico e midollare (MTC). Fisiopatologia del diabete mellito: pancreas endocrino, definizioni e classificazione eziologica: diabete tipo 1, diabete tipo 2, altri tipi di diabete e diabete gestazionale, Fisiopatologia delle complicanze. Gli ormoni intestinali: le incretine GLP-1 e GIP. Fisiopatologia generale del sangue, degli organi emopoietici e dell'emostasi.

Fisiopatologia generale dei maggiori apparati: fisiopatologia funzione renale, respiratoria, epatica, cardiocircolatoria; fisiopatologia del ricambio idro-elettrolitico e dell'equilibrio acido-base,

Contents:

Oncology: Cell/Tissue phenotypic changes: metaplasia, dysplasia, anaplasia and precancerous lesions. Definition of cancer. Morphological and biochemical features of the neoplastic cell. Histogenetic classification of tumors. Clinical criteria for the classification of tumors: grading and staging. Pathophysiology of replication and of cell differentiation and growth factors. Physical, chemical, viral and hormonal carcinogenesis. Stages of the neoplastic process: initiation, promotion and progression (invasion, metastasis, angiogenesis). Oncogenes and their activation mechanisms. Tumor suppressor genes. Genomic instability. Hereditary tumors. Stem cells and cancer stem cells. Immunity, inflammation and cancer. Biological basis of target antineoplastic therapy.

General Pathophysiology: Pathophysiology of metabolism (amino acids, purine and pyrimidine bases, lipids and lipid disorders). Atherogenesis and atherosclerosis.

Pathophysiology of the Endocrine System: classes of hormones and receptors, secretion and transport. Pathophysiology of the thyroid gland: epithelial cells and parafollicular C cells, thyroid hormones, transporters iodine and TPO. Pathogenesis of hypothyroidism and hyperthyroidism, papillary thyroid cancer, follicular, medullary and anaplastic (MTC). Pathophysiology of diabetes mellitus: endocrine pancreas, definitions and etiological classification: type 1 diabetes, type 2 diabetes, other types of diabetes and gestational diabetes: Pathophysiology of complications of the diabetic patient. The gut hormones: the incretin hormones GLP-1 and GIP.

General pathophysiology of blood, blood-forming organs and haemostasis.

General pathophysiology of major systems: renal, respiratory, hepatic, cardiocirculatory systems; fluid and electrolyte replacement; acid-base

Libri di testo (consigliati):

Pathologic Basis of Disease. Robbins & Cotran. Eight Edition. Editor: W B Saunders Co, 2009

Understanding pathophysiology. S. Huether, K. McCance. Elsevier, 2012

Cells, Tissues and Disease. Principles of general pathology. G. Majno, I. Joris. Oxford University Press, 2004.

Rubin's Pathology. Clinicopathologic foundation of medicine. Rubin & Straier. Lippincott Raven; 6 Har/Psc, ed. 2011.

Referenze bibliografiche aggiornate, adeguate agli argomenti trattati, verranno comunicate durante le lezioni.

Suggested textbooks:

Pathologic Basis of Disease. Robbins & Cotran. Eight Edition. Editor: W B Saunders Co, 2009

Understanding pathophysiology. S. Huether, K. McCance. Elsevier, 2012

Cells, Tissues and Disease. Principles of general pathology. G. Majno, I. Joris. Oxford University Press, 2004.

Rubin's Pathology. Clinicopathologic foundation of medicine. Rubin & Straier. Lippincott Raven; 6 Har/Psc, ed. 2011.

Updated bibliography will be communicated during the lectures.

Modalità di valutazione:

A completamento del corso è previsto un esame orale su tutti gli argomenti trattati (I e II semestre). È facoltativo un esonero orale sugli argomenti del I semestre.

L' esame prevede un colloquio orale che può (a discrezione dello studente) essere suddiviso in due sezioni: una riguardante la prima parte del programma (ongoing evaluation: svolta nel primo semestre) e la seconda riguardante la seconda parte del programma (final examination: svolta nel secondo semestre). Le domande poste allo studente concernono, di solito, l'inquadramento di uno degli argomenti previsti dal programma, nei suoi temi generali, salvo entrare nei dettagli della tematica per approfondire il test sul grado di preparazione dello studente. Più domande (almeno 3) vengono rivolte ad ogni studente. Il voto finale deriva dalla integrazione ponderata delle diverse valutazioni.

Come detto, esiste valutazione in itinere disponibile a scelta per lo studente e non obbligatoria (ongoing evaluation). Questa può essere sostenuta in sessione precedente o uguale rispetto all'esame finale (verbalizzante). Il voto del ongoing evaluation viene mantenuto ha validità di un anno.

Evaluation methods:

Students must attend an oral examination on the topics of the entire course (Pathology and Pathophysiology I and II). An ongoing oral examination on the topics of Pathology and Pathophysiology I is discretionary.

The Exam consists of an oral interview that can (at the student's discretion) be divided into two sections: one concerning the first part of the program (ongoing examination: taken in the first semester) and the second concerning the second part of the program (final examination: taken in the second semester). The questions asked to the student concern, usually, the framing of one of the topics in the program, in its general themes, except for going into the details of the topic to deepen the test on the student's degree of preparation. Multiple questions (at least 3) are asked of each student. The final grade is derived from the weighted integration of the different assessments.

As mentioned, there is on-going assessment available at the student's choice and not mandatory (ongoing examination). This can be taken in session prior to or the same as the final (verbal) examination. The grade of the ongoing examination is valid for one year.

Prof. Giuseppe Giannini - (PO) – MED/04 - Modulo: MED/05**Obiettivi del modulo:**

Alla fine del corso lo studente dovrà:

- Conoscere i meccanismi molecolari dello sviluppo e della progressione neoplastica. Conoscere i principali approcci del laboratorio di genetica molecolare del cancro.

Learning outcomes:

By the end of the course, the student will have to:

- Know the molecular mechanisms involved in human cancer development and progression.
- Know the most relevant laboratory approaches to cancer molecular genetics.

Programma del modulo:

Fondamenti di analisi di laboratorio inerenti la genetica molecolare del cancro e la diagnostica molecolare di routine in oncologia.

Contents:

Basics on laboratory activity in cancer molecular genetics and routine molecular investigation in clinical oncology.

Libri di testo (consigliati):

Pathologic Basis of Disease. Robbins & Cotran. Eight Edition. Editor: W B Saunders Co, 2009

Understanding pathophysiology. S. Huether, K. McCance. Elsevier, 2012

Cells, Tissues and Disease. Principles of general pathology. G. Majno, I. Joris. Oxford University Press, 2004.

Rubin's Pathology. Clinicopathologic foundation of medicine. Rubin & Straier. Lippincott Raven; 6 Har/Psc, ed. 2011.
Referenze bibliografiche aggiornate, adeguate agli argomenti trattati, verranno comunicate durante le lezioni.

Suggested textbooks:

Pathologic Basis of Disease. Robbins & Cotran. Eight Edition. Editor: W B Saunders Co, 2009

Understanding pathophysiology. S. Huether, K. McCance. Elsevier, 2012

Cells, Tissues and Disease. Principles of general pathology. G. Majno, I. Joris. Oxford University Press, 2004.

Rubin's Pathology. Clinicopathologic foundation of medicine. Rubin & Straier. Lippincott Raven; 6 Har/Psc, ed. 2011.

Updated bibliography will be communicated during the lectures.

Modalità di valutazione:

A completamento del corso è previsto un esame orale su tutti gli argomenti trattati (I e II semestre). È facoltativo un esonero orale sugli argomenti del I semestre.

L' esame prevede un colloquio orale che può (a discrezione dello studente) essere suddiviso in due sezioni: una riguardante la prima parte del programma (ongoing examination: svolta nel primo semestre) e la seconda riguardante la seconda parte del programma (final examination: svolta nel secondo semestre). Le domande poste allo studente concernono, di solito, l'inquadramento di uno degli argomenti previsti dal programma, nei suoi temi generali, salvo entrare nel dettaglio della tematica per approfondire il test sul grado di preparazione dello studente. Più domande (almeno 3) vengono rivolte ad ogni studente. Il voto finale deriva dalla integrazione ponderata delle diverse valutazioni.

Come detto, esiste valutazione in itinere disponibile a scelta per lo studente e non obbligatoria (ongoing examination). Questa può essere sostenuta in sessione precedente o uguale rispetto all'esame finale (verbalizzante). Il voto del ongoing examination viene mantenuto ha validità di un anno.

Evaluation methods:

Students must attend an oral examination on the topics of the entire course (Pathology and Pathophysiology I and II). An ongoing oral examination on the topics of Pathology and Pathophysiology I is discretionary.

The Exam consists of an oral interview that can (at the student's discretion) be divided into two sections: one concerning the first part of the program (ongoing examination: taken in the first semester) and the second concerning the second part of the program (final examination: taken in the second semester). The questions asked to the student concern, usually, the framing of one of the topics in the program, in its general themes, except for going into the details of the topic to deepen the test on the student's degree of preparation. Multiple questions (at least 3) are asked of each student. The final grade is derived from the weighted integration of the different assessments.

As mentioned, there is on-going assessment available at the student's choice and not mandatory (ongoing examination). This can be taken in session prior to or the same as the final (verbal) examination. The grade of the ongoing examination is valid for one year.

Prof. Elisabetta Ferretti - (PO) – MED/04 - Modulo: MED/13

Obiettivi del modulo:

Alla fine del corso lo studente dovrà:

- Conoscere la fisiopatologia del metabolismo e la fisiopatologia dei maggiori apparati.
- Essere capace di argomentare sulla fisiopatologia del metabolismo e dei maggiori apparati.
- Essere consapevole che saper analizzare ed interpretare la fisiopatologia del metabolismo e dei maggiori apparati sarà essenziale per un corretto approccio clinico alle malattie umane.

Learning outcomes:

By the end of the course, the student will have to:

- Know the pathophysiology of metabolism and the pathophysiology of major systems.
- Be able to discuss the general pathophysiology of metabolism and the pathophysiology of major systems.
- Be aware that being able to analyze and interpret the molecular mechanisms of the general pathophysiology of metabolism and of major systems will be essential for a correct clinical approach to diseases.

Programma del modulo:

Fisiopatologia endocrina: classi di ormoni e recettori, secrezione e trasporto. Fisiopatologia della ghiandola tiroidea: cellule epiteliali e cellule C parafollicolari, gli ormoni tiroidei, i trasportatori dello iodio e la TPO. Patogenesi degli ipotiroidismi e degli ipertiroidismi, tumori tiroidei papillifero, follicolare, anaplastico e midollare (MTC). Fisiopatologia del diabete mellito: pancreas endocrino, definizioni e classificazione eziologica: diabete tipo 1, diabete tipo 2, altri tipi di diabete e diabete gestazionale, Fisiopatologia delle complicanze. Gli ormoni intestinali: le incretine GLP-1 e GIP.

Contents:

Pathophysiology of the Endocrine System: classes of hormones and receptors, secretion and transport. Pathophysiology of the thyroid gland: epithelial cells and parafollicular C cells, thyroid hormones, transporters iodine and TPO. Pathogenesis of hypothyroidism and hyperthyroidism, papillary thyroid cancer, follicular, medullary and anaplastic (MTC). Pathophysiology of diabetes mellitus: endocrine pancreas, definitions and etiological classification: type 1 diabetes, type 2 diabetes, other types of diabetes and gestational diabetes: Pathophysiology of complications of the diabetic patient. The gut hormones: the incretin hormones GLP-1 and GIP.

Libri di testo (consigliati):

Pathologic Basis of Disease. Robbins & Cotran. Eight Edition. Editor: W B Saunders Co, 2009

Understanding pathophysiology. S. Huether, K. McCance. Elsevier, 2012

Cells, Tissues and Disease. Principles of general pathology. G. Majno, I. Joris. Oxford University Press, 2004.

Rubin's Pathology. Clinicopathologic foundation of medicine. Rubin & Straier. Lippincott Raven; 6 Har/Psc, ed. 2011.

Referenze bibliografiche aggiornate, adeguate agli argomenti trattati, verranno comunicate durante le lezioni.

Suggested textbooks:

Pathologic Basis of Disease. Robbins & Cotran. Eight Edition. Editor: W B Saunders Co, 2009

Understanding pathophysiology. S. Huether, K. McCance. Elsevier, 2012

Cells, Tissues and Disease. Principles of general pathology. G. Majno, I. Joris. Oxford University Press, 2004.

Rubin's Pathology. Clinicopathologic foundation of medicine. Rubin & Straier. Lippincott Raven; 6 Har/Psc, ed. 2011.

Updated bibliography will be communicated during the lectures.

Modalità di valutazione:

A completamento del corso è previsto un esame orale su tutti gli argomenti trattati (I e II semestre). È facoltativo un esonero orale sugli argomenti del I semestre.

L' esame prevede un colloquio orale che può (a discrezione dello studente) essere suddiviso in due sezioni: una riguardante la prima parte del programma (ongoing examination: svolta nel primo semestre) e la seconda riguardante la seconda parte del programma (final examination: svolta nel secondo semestre). Le domande poste allo studente concernono, di solito, l'inquadramento di uno degli argomenti previsti dal programma, nei suoi temi generali, salvo entrare nel dettaglio della tematica per approfondire il test sul grado di preparazione dello studente. Più domande (almeno 3) vengono rivolte ad ogni studente. Il voto finale deriva dalla integrazione ponderata delle diverse valutazioni.

Come detto, esiste valutazione in itinere disponibile a scelta per lo studente e non obbligatoria (ongoing examination). Questa può essere sostenuta in sessione precedente o uguale rispetto all'esame finale (verbalizzante). Il voto del ongoing examination viene mantenuto ha validità di un anno.

Evaluation methods:

Students must attend an oral examination on the topics of the entire course (Pathology and Pathophysiology I and II). An ongoing oral examination on the topics of Pathology and Pathophysiology I is discretionary.

The Exam consists of an oral interview that can (at the student's discretion) be divided into two sections: one concerning the first part of the program (ongoing examination: taken in the first semester) and the second concerning the second part of the program (final examination: taken in the second semester). The questions asked to the student concern, usually, the framing of one of the topics in the program, in its general themes, except for going into the details of the topic to deepen the test on the student's degree of preparation. Multiple questions (at least 3) are asked of each student. The final grade is derived from the weighted integration of the different assessments.

As mentioned, there is on-going assessment available at the student's choice and not mandatory (ongoing examination). This can be taken in session prior to or the same as the final (verbal) examination. The grade of the ongoing examination is valid for one year.

Prof. Enrico De Smaele - (PA) – MED/46 - Modulo: MED/46**Obiettivi del modulo:**

Alla fine del corso lo studente dovrà:

- Conoscere i meccanismi della tumorigenesi indotta da agenti fisici e chimici, e dei metodi sperimentali per la valutazione del potenziale mutagenico di agenti chimici e fisici. Saper individuare quale approccio metodologico sia più razionale in base alla tipologia di agente da analizzare. Approfondire i meccanismi molecolari della tumorigenesi indotta da fumo e da alcool.
- conoscere i meccanismi patogenetici del cancro connessi con l'alterazione dei meccanismi dell'apoptosi e gli approcci metodologici per la valutazione dell'apoptosi. Acquisire consapevolezza della complessità e rilevanza dei meccanismi di deregolazione della apoptosi e delle conseguenze di queste alterazioni sugli approcci terapeutici. Conoscere i principali meccanismi antiapoptotici utilizzati dai virus oncogenici.

Learning outcomes:

By the end of the course, the student will have to:

- Understand the mechanisms of tumorigenesis induced by physical and chemical agents, and experimental methods for the evaluation of the mutagenic potential of chemical and physical agents. Knowing how to choose which methodological approach is more rational based on the type of agent to be analyzed.
- Deepen the knowledge of the molecular mechanisms of smoking and alcohol-induced tumorigenesis.
- know the pathogenetic mechanisms of cancer associated with the alteration of the mechanisms of apoptosis, and the methodological approaches for the evaluation of apoptosis. Acquire awareness of the complexity and relevance of the mechanisms of deregulation of apoptosis and of the consequences of these alterations on therapeutic approaches. To know the main antiapoptotic mechanisms used by oncogenic viruses.

Programma del modulo:

Tumorigenesi indotta da agenti fisici e chimici, principi generali del processo di tumorigenesi (iniziazione, promozione e progressione) applicati alle diverse tipologie di danno. Biologia molecolare dei processi di mutagenesi indotta da radiazioni e da sostanze chimiche, meccanismi di riparo del DNA.

Metodi per la valutazione della capacità mutagenica di agenti chimici e fisici, test di Ames e sue modificazioni, test su colture cellulari in vitro, test su modelli animali.

Meccanismi patogenetici del cancro connessi con le alterazioni dei meccanismi molecolari della apoptosi cellulare. Principali alterazioni molecolari dei processi di attivazione e regolazione della apoptosi e tumori correlati.

Metodiche sperimentali per la valutazione dell'apoptosi: citometria a flusso, comet assay, TUNEL.

Contents:

Tumorigenesis induced by physical and chemical agents: general principles of the tumorigenetic processes (initiation, promotion and progression) applied to the different types of damage. Molecular biology of radiation-induced and chemical mutagenesis and mechanisms of DNA repair.

Methods for assessing the mutagenic capacity of chemical and physical agents, Ames tests and its modifications, in vitro cell culture tests, animal model tests.

Pathogenetic mechanisms of cancer associated with the alterations of the molecular mechanisms of cellular apoptosis. Main molecular alterations of the activation and regulation processes of apoptosis and related tumors.

Experimental methods for the evaluation of apoptosis: flow cytometry, comet assay, TUNEL.

Libri di testo (consigliati):

Pathologic Basis of Disease. Robbins & Cotran. Eight Edition. Editor: W B Saunders Co, 2009

Understanding pathophysiology. S. Huether, K. McCance. Elsevier, 2012

Cells, Tissues and Disease. Principles of general pathology. G. Majno, I. Joris. Oxford University Press, 2004.

Rubin's Pathology. Clinicopathologic foundation of medicine. Rubin & Straier. Lippincott Raven; 6 Har/Psc, ed. 2011.

Referenze bibliografiche aggiornate, adeguate agli argomenti trattati, verranno comunicate durante le lezioni.

Suggested textbooks:

Pathologic Basis of Disease. Robbins & Cotran. Eight Edition. Editor: W B Saunders Co, 2009

Understanding pathophysiology. S. Huether, K. McCance. Elsevier, 2012

Cells, Tissues and Disease. Principles of general pathology. G. Majno, I. Joris. Oxford University Press, 2004.

Rubin's Pathology. Clinicopathologic foundation of medicine. Rubin & Straier. Lippincott Raven; 6 Har/Psc, ed. 2011.
Updated bibliography will be communicated during the lectures.

Modalità di valutazione:

A completamento del corso è previsto un esame orale su tutti gli argomenti trattati (I e II semestre). È facoltativo un esonero orale sugli argomenti del I semestre.

L' esame prevede un colloquio orale che può (a discrezione dello studente) essere suddiviso in due sezioni: una riguardante la prima parte del programma (ongoing examination: svolta nel primo semestre) e la seconda riguardante la seconda parte del programma (final examination: svolta nel secondo semestre). Le domande poste allo studente concernono, di solito, l'inquadramento di uno degli argomenti previsti dal programma, nei suoi temi generali, salvo entrare nei dettagli della tematica per approfondire il test sul grado di preparazione dello studente. Più domande (almeno 3) vengono rivolte ad ogni studente. Il voto finale deriva dalla integrazione ponderata delle diverse valutazioni.

Come detto, esiste valutazione in itinere disponibile a scelta per lo studente e non obbligatoria (ongoing examination). Questa può essere sostenuta in sessione precedente o uguale rispetto all'esame finale (verbalizzante). Il voto del ongoing examination viene mantenuto ha validità di un anno.

Evaluation methods:

Students must attend an oral examination on the topics of the entire course (Pathology and Pathophysiology I and II). An ongoing oral examination on the topics of Pathology and Pathophysiology I is discretionary.

The Exam consists of an oral interview that can (at the student's discretion) be divided into two sections: one concerning the first part of the program (ongoing examination: taken in the first semester) and the second concerning the second part of the program (final examination: taken in the second semester). The questions asked to the student concern, usually, the framing of one of the topics in the program, in its general themes, except for going into the details of the topic to deepen the test on the student's degree of preparation. Multiple questions (at least 3) are asked of each student. The final grade is derived from the weighted integration of the different assessments.

As mentioned, there is on-going assessment available at the student's choice and not mandatory (ongoing examination). This can be taken in session prior to or the same as the final (verbal) examination. The grade of the ongoing examination is valid for one year.

LABORATORY MEDICINE (I & II)

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Laboratory Medicine I Coordinatore: Prof. Andrea Bellelli	5	Prof. Andrea Bellelli (PO) – BIO/10	BIO/12	1
		Prof. Guido Antonelli (PO) – MED/07	MED/07	2
		Prof. Antonio Angeloni (PO) – MED/04	MED/46	1
		Prof. David Modiano (PO) – VET/06	VET/06	1

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

Dott. Roberto Pascone; Dott.ssa Maria Santulli

Obiettivi dell'insegnamento:

Conoscere l'applicazione delle più importanti tecniche in uso nella Biochimica, Biologia Molecolare, Microbiologia, Parassitologia, Immunologia, Immunoematologia, Patologia Clinica;

Essere in grado di comprendere quali sono le indagini più appropriate per la valutazione del paziente e saperne valutare gli esiti analitici.

Essere in grado di valutare l'utilità ed i limiti delle informazioni cliniche che è possibile ottenere dalle analisi di laboratorio.

Main teaching objectives:

Understanding the application of the most relevant techniques in Biochemistry, Molecular Biology, Microbiology, Parasitology, Clinical Pathology, Immunology and Immunohematology.

being able to decide which clinical laboratory analyses are appropriate for the patient under study.

being aware of the usefulness and limits of the clinical information provided by the clinical laboratory analyses.

Prerequisiti:

Sono necessarie una buona conoscenza della Chimica Generale ed Organica nonché della Biochimica.

Requirements:

An intermediate level knowledge of general chemistry, organic chemistry and biochemistry is required..

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Insegnamento frontale in aula.

Teaching methods:

Oral lectures.

Attività Professionali Pratiche (APP):

Raccolta di campioni biologici

Aula: descrizione dei principali campioni biologici e delle modalità di raccolta e conservazione degli stessi. L'attività didattica prevede filmati illustrativi, e costituisce parte del programma testato durante la prova orale.

Practical Professional Activities (APP):

Collection of biological samples

Classroom: a description of the principal biological samples and the modalities for collecting and storing them. The teaching activity includes illustrative movies, and is part of the program tested during the oral examination.

Prof. Andrea Bellelli - (PO) – BIO/10- Modulo: BIO/12**Obiettivi del modulo:**

Obiettivi del modulo di Biochimica Clinica 1 (primo semestre):

Alla fine del Corso lo studente deve conoscere:

- Teoria della misura e sue applicazioni al laboratorio clinico e alla diagnostica
- Modalità di prelievo dei principali campioni biologici da soggetti adulti; prelievo di campioni fetali per la diagnostica prenatale
- Principali metodi analitici in uso nella Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica
- Tossicologia Clinica
- Biochimica Clinica della coagulazione e dei suoi disturbi
- Biochimica Clinica delle anemie, delle emoglobinopatie e delle talassemie

Learning outcomes:

At the end of the course, the student must know:

- Theory of measurement and its application to the clinical laboratory and diagnostic problems
- Specimen collection
- Main analytical methods used in Clinical Biochemistry and Molecular Biology
- Clinical Toxicology
- Clinical Biochemistry of blood clotting and its disturbances
- Clinical Biochemistry of anemias, hemoglobinopathies and thalassemia

Programma del modulo:

- Teoria della misura e concetti di errore sperimentale, precisione e accuratezza
- Applicazioni della teoria alle misurazioni della Biochimica Clinica: variabilità interindividuale, deviazioni patologiche dalla norma, falsi positivi e specificità e sensibilità dei tests.
- Modalità di prelievo dei principali campioni biologici da soggetti adulti; prelievo di campioni fetali per la diagnostica prenatale. Fluidi biologici impiegati nella diagnostica di laboratorio: sangue, urina, liquido cefalo-rachidiano, liquido amniotico
- Principali metodi analitici in uso nella Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica
- Tossicologia Clinica: principali analiti e scopo della loro determinazione
- Biochimica Clinica della coagulazione e dei suoi disturbi: emostasi e trombosi
- Biochimica Clinica delle anemie, delle emoglobinopatie e delle talassemie.

Contents:

- Theory of measurement and the concepts of experimental error, precision and accuracy
- Applications of the theory to the measurements of Clinical Biochemistry: interindividual variability, pathological deviations from the average value, false negatives, specificity and sensitivity of the tests.
- Specimen collection for adult and foetal samples. Biological fluids: blood, urine, cerebral-spinal fluid, amniotic fluid.
- Main analytical methods used in Clinical Biochemistry and Molecular Biology: potentiometry, electrophoresis, chromatography, immunological reactions, sequencing and PCR
- Clinical Toxicology: principal analytes and finality of their measurements. Analysis and levels of drugs more often causing over dosage, recreational and environmental and professional poisons
- Clinical Biochemistry of blood clotting and its disturbances: haemostasis and thrombosis
- Clinical Biochemistry of anaemias, hemoglobinopathies and thalassemia

Libri di testo (consigliati):

Michael Laposata: Laboratory Medicine: The Diagnosis of Disease in the Clinical Laboratory (LANGE Basic Science)

Suggested textbooks:

Michael Laposata: Laboratory Medicine: The Diagnosis of Disease in the Clinical Laboratory (LANGE Basic Science)

Modalità di valutazione: La prova di esame è orale ed integrata tra i diversi moduli del Corso. L'Esame orale si compone di almeno tre domande. Vengono discussi anche casi clinici. La media nei casi in cui lo studente svolge la prova in itinere è aritmetica.

L'Esame pratico comprende la discussione di casi clinici e di esami di laboratorio, secondo i modelli presentati a lezione.

E' prevista una prova esonerativa in itinere con voto, ma lo studente non è obbligato ad usufruirne.

Evaluation methods: The final examination is an interview with the candidate and covers the whole program of the Course. The Oral Examination consists of at least three questions. Clinical cases are also discussed. The average in cases where the student takes the progress test is arithmetic.

The Practical Examination includes discussion of clinical cases and laboratory tests, according to the models presented in class.

There is an exonerative examination with a grade, but the student is not obliged to take it.

Prof. Guido Antonelli - (PO) – MED/07- Modulo: MED/07

Obiettivi del modulo:

- Alla fine del corso, lo studente deve conoscere quali sono le principali procedure per eseguire la diagnosi laboratoristica delle più importanti patologie infettive.

Learning outcomes:

- At the end of the course, the student must know which are the main procedures to perform the laboratory diagnosis of the most important infectious diseases.

Programma del modulo:

- Vaccinazione e chemioterapia nel controllo delle malattie infettive
- Metodi di diagnosi delle malattie infettive: metodi analitici diretti ed indiretti
- Modalità per il prelievo di un campione biologico dal paziente e la sua conservazione
- Procedure analitiche per la ricerca di microorganismi patogeni nei diversi campioni biologici
- Il laboratorio di Microbiologia Clinica nelle infezioni dei diversi distretti dell'organismo

Contents:

- Vaccination and chemotherapy in the control of infectious diseases.
- Methods of diagnosis of infectious diseases: direct and indirect analytical methods
- Procedures to collect the biological specimens from a patient and their conservation
- Analytical procedures for the search for pathogenic microorganisms in the different biological samples
- The Clinical Microbiology laboratory for address the infections in the various body districts

Libri di testo (consigliati):

Patricia M. Tille - Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology, 14th Edition Elsevier – 13 gennaio 2017

Suggested textbooks:

Patricia M. Tille - Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology, 14th Edition Elsevier – 13 gennaio 2017

Modalità di valutazione: La prova di esame è orale ed integrata tra i diversi moduli del Corso. L'Esame orale si compone di almeno tre domande. Vengono discussi anche casi clinici. La media nei casi in cui lo studente svolge la prova in itinere è aritmetica.

L'Esame pratico comprende la discussione di casi clinici e di esami di laboratorio, secondo i modelli presentati a lezione.

E' prevista una prova esonerativa in itinere con voto, ma lo studente non è obbligato ad usufruirne.

Evaluation methods: The final examination is an interview with the candidate and covers the whole program of the Course. The Oral Examination consists of at least three questions. Clinical cases are also discussed. The average in cases where the student takes the progress test is arithmetic.

The Practical Examination includes discussion of clinical cases and laboratory tests, according to the models presented in class.

There is an exonerative examination with a grade, but the student is not obliged to take it.

Prof. Antonio Angeloni - (PO) – MED/04- Modulo: MED/46

Obiettivi del modulo:

Conoscenza delle diverse finalità delle analisi di laboratorio. I test di screening: finalità ed interpretazione. Interpretazione dell'esame emocromocitometrico.

Learning outcomes:

Knowledge of the different types of laboratory analyses. The screening tests: understanding their significance and their usefulness. The cell blood count test: understanding the meaning and its usefulness.

Programma del modulo:

Lo screening neonatale per le malattie metaboliche ereditarie. Lo screening per le più comuni patologie tumorali.

Contents:

The newborn screening program for inherited metabolic disorders. The screening for the most common human cancers. Physiologic and pathologic cell blood count tests.

Libri di testo (consigliati):

Michael Laposata: Laboratory Medicine: The Diagnosis of Disease in the Clinical Laboratory (LANGE Basic Science)

Suggested textbooks:

Michael Laposata: Laboratory Medicine: The Diagnosis of Disease in the Clinical Laboratory (LANGE Basic Science)

Modalità di valutazione: La prova di esame è orale ed integrata tra i diversi moduli del Corso. L'Esame orale si compone di almeno tre domande. Vengono discussi anche casi clinici. La media nei casi in cui lo studente svolge la prova in itinere è aritmetica.

L'Esame pratico comprende la discussione di casi clinici e di esami di laboratorio, secondo i modelli presentati a lezione.

E' prevista una prova esonerativa in itinere con voto, ma lo studente non è obbligato ad usufruirne.

Evaluation methods: The final examination is an interview with the candidate and covers the whole program of the Course. The Oral Examination consists of at least three questions. Clinical cases are also discussed. The average in cases where the student takes the progress test is arithmetic.

The Practical Examination includes discussion of clinical cases and laboratory tests, according to the models presented in class.

There is an exonerative examination with a grade, but the student is not obliged to take it.

Prof. David Modiano - (PO) – VET/06- Modulo: VET/06

Obiettivi del modulo:

Alla fine del Corso lo studente deve conoscere:

- Approccio di base nella diagnosi parassitologica. Metodi (microscopici, molecolari e immunologici) per la diagnosi diretta e indiretta delle principali parassitosi umane.

Learning outcomes:

By the end of the course, the student must know:

- Basic approach to diagnostic parasitology. Main methods (microscopic, molecular and immunological) for direct and indirect diagnosis of major human parasitic infections.

Programma del modulo:

Cicli biologici e diagnosi di infezione delle principali parassitosi da protozoi e elminti: intestinali (Amebiasi, Giardiasi, Cryptosporidiosi, Taeniasi, Ascaridiosi, Anchiostomiasi); uro-genitali (Trichomoniasi), ematici e dei tessuti (Malaria, Leishmaniosi, Tripanosomiasi, Toxoplasmosi, Echinococcosi, Schistosomiasi).

Contents:

Biological cycles and diagnosis of main parasitic infections caused by protozoa and helminths: intestinal (Amebiasis, Giardiasis, Cryptosporidiosis, Taeniasis, Ascaridiosis, Ankylostomiasis); uro-genital (Trichomoniasis); blood and tissues (Malaria, Leishmaniasis, Trypanosomiasis, Toxoplasmosis, Echinococcosis, Schistosomiasis).

Libri di testo (consigliati):

Michael Laposata: Laboratory Medicine: The Diagnosis of Disease in the Clinical Laboratory (LANGE Basic Science)

Suggested textbooks:

Michael Laposata: Laboratory Medicine: The Diagnosis of Disease in the Clinical Laboratory (LANGE Basic Science)

Modalità di valutazione: La prova di esame è orale ed integrata tra i diversi moduli del Corso. L'Esame orale si compone di almeno tre domande. Vengono discussi anche casi clinici. La media nei casi in cui lo studente svolge la prova in itinere è aritmetica.

L'Esame pratico comprende la discussione di casi clinici e di esami di laboratorio, secondo i modelli presentati a lezione.

E' prevista una prova esonerativa in itinere con voto, ma lo studente non è obbligato ad usufruirne.

Evaluation methods: The final examination is an interview with the candidate and covers the whole program of the Course. The Oral Examination consists of at least three questions. Clinical cases are also discussed. The average in cases where the student takes the progress test is arithmetic.

The Practical Examination includes discussion of clinical cases and laboratory tests, according to the models presented in class.

There is an exonerative examination with a grade, but the student is not obliged to take it.

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Laboratory Medicine II Coordinatore: Prof. Andrea Bellelli	6	Prof. Andrea Bellelli (PO) – BIO/10	BIO/12	2
		Prof. Fabrizio Mainiero (PO) – MED/04	MED/05	1
		Prof. Antonio Angeloni (PO) – MED/04	MED/05	2
		Prof. Fabrizio Mainiero (PO) – MED/04	MED/46	1

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

Dott. Roberto Pascone

Dott.ssa Maria Santulli

Obiettivi dell'insegnamento:

- Conoscere l'applicazione delle più importanti tecniche in uso nella Biochimica, Biologia Molecolare, Microbiologia, Parassitologia, Immunologia, Immunoematologia, Patologia Clinica;
- Essere in grado di comprendere quali sono le indagini più appropriate per la valutazione del paziente e saperne valutare gli esiti analitici.
- Essere in grado di valutare l'utilità ed i limiti delle informazioni cliniche che è possibile ottenere dalle analisi di laboratorio.

Main teaching objectives:

- understanding the application of the most relevant techniques in Biochemistry, Molecular Biology, Microbiology, Parasitology, Clinical Pathology, Immunology and Immunoematology;
- Being able to decide which clinical laboratory analyses are appropriate for the patient under study.
- Being aware of the usefulness and limits of the clinical information provided by the clinical laboratory analyses.

Prerequisiti:

Sono necessarie una buona conoscenza della Chimica Generale ed Organica nonché della Biochimica.

Requirements:

An intermediate level knowledge of general chemistry, organic chemistry and biochemistry is required.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Il corso è articolato in lezioni frontali e corsi monografici ed internati in laboratorio.

Teaching methods:

The course is divided into lectures and monographic courses and internships in the laboratory.

Attività Professionali Pratiche (APP):

Interpretazione dei risultati dell'analisi delle urine

Classe: i principali parametri biologici analizzati in un'analisi delle urine. L'attività didattica prevede la presentazione di esempi di casi reali e la soluzione di problemi clinici, avvalendosi anche di procedure interattive assistite da computer ed esercizi tratti da Medline e da altre banche dati.

L'attività didattica rientra nel programma sperimentato durante la prova orale e durante l'esame potranno essere presentate allo studente problematiche cliniche.

Interpretazione dei risultati degli esami del sangue: normale e valori anomali

Classe: i principali parametri biologici analizzati in un'analisi delle urine. L'attività didattica prevede la presentazione di esempi di casi reali e la soluzione di problemi clinici, avvalendosi anche di procedure interattive assistite da computer ed esercizi tratti da Medline e da altre banche dati. L'attività didattica rientra nel programma sperimentato durante la prova orale e durante l'esame potranno essere presentate allo studente problematiche cliniche.

Practical Professional Activities (APP):

Interpreting the results of urine analysis

Classroom: the principal biological parameters tested in a urine analysis. The teaching activity includes the presentation of real case examples, and the solution of clinical problems, taking advantage also of interactive computer assisted procedures and exercises taken from Medline and other data banks. The teaching activity is part of the program tested during the oral examination, and clinical problems may be presented to the student during the exam.

Interpreting the results of blood tests: Normal and abnormal values

Classroom: the principal biological parameters tested in a urine analysis. The teaching activity includes the presentation of real case examples, and the solution of clinical problems, taking advantage also of interactive computer assisted procedures and exercises taken from Medline and other data banks. The teaching activity is part of the program tested during the oral examination, and clinical problems may be presented to the student during the exam.

Prof. Andrea Bellelli - (PO) – BIO/10- Modulo: BIO/12

Obiettivi del modulo:

Alla fine del Corso lo studente deve conoscere:

- Biochimica Clinica del metabolismo dei nucleotidi e dei suoi disturbi; la gotta
- Biochimica Clinica del metabolismo dell'eme e dei suoi disturbi; porfirie; ittero
- Analisi biochimica delle proteine del plasma, delle lipoproteine e degli enzimi
- Biochimica Clinica dei disturbi del metabolismo del glucosio e del glicogeno; diabete mellito; glicogenosi
- Biochimica Clinica del metabolismo degli aminoacidi e dei suoi disturbi
- Disturbi dell'omeostasi di acqua e sali; condizioni di acidosi e alcalosi
- Biochimica Clinica delle malattie endocrine.

Learning outcomes:

At the end of the course, the student must know:

- Clinical Biochemistry of nucleotide metabolism and its disturbances; gout
- Clinical Biochemistry of heme metabolism and its disturbances: porphyrias, jaundice
- Biochemical analysis of plasma proteins and enzymes
- Biochemical analysis of lipoproteins; dyslipidemias, their classification and their diagnosis
- Clinical Biochemistry of glucose and glycogen metabolism and its disturbances; diabetes, glycogenoses
- Clinical Biochemistry of aminoacid metabolism and its disturbances
- Disturbances of the homeostasis of water, salts, and pH. Acidosis and alkalosis
- Clinical Biochemistry of endocrine disturbances.

Programma del modulo:

Alla fine del corso, lo studente deve conoscere:

- Biochimica Clinica del metabolismo dei nucleotidi e dei suoi disturbi; la gotta
- Biochimica Clinica del metabolismo dell'eme e dei suoi disturbi; porfirie; ittero
- Analisi biochimica delle proteine del plasma, e degli enzimi
- Analisi biochimica delle lipoproteine; dislipidemie, loro classificazione e diagnosi
- Biochimica Clinica dei disturbi del metabolismo del glucosio e del glicogeno; diabete mellito; glicogenosi
- Biochimica Clinica del metabolismo degli aminoacidi e dei suoi disturbi
- Disturbi dell'omeostasi di acqua e sali; condizioni di acidosi e alcalosi
- Biochimica Clinica delle malattie endocrine. Metodi di dosaggio degli ormoni e considerazioni sulla diagnostica di laboratorio delle disendocrinopatie.

Contents:

By the end of the course, the student must know:

- Clinical Biochemistry of nucleotide metabolism and its disturbances; gout
- Clinical Biochemistry of heme metabolism and its disturbances: porphyrias, jaundice
- Biochemical analysis of plasma proteins and enzymes
- Biochemical analysis of lipoproteins; dyslipidemias, their classification and their diagnosis
- Clinical Biochemistry of glucose and glycogen metabolism and its disturbances; diabetes, glycogenoses
- Clinical Biochemistry of aminoacid metabolism and its disturbances
- Disturbances of the homeostasis of water, salts, and pH. Acidosis and alkalosis
- Clinical Biochemistry of endocrine disturbances.

Libri di testo (consigliati):

Michael Laposata: Laboratory Medicine: The Diagnosis of Disease in the Clinical Laboratory (LANGE Basic Science)

Pagina web del corso: <http://biochimica.bio.uniroma1.it/didattica/bellelli.htm>

Suggested textbooks:

Michael Laposata: Laboratory Medicine: The Diagnosis of Disease in the Clinical Laboratory (LANGE Basic Science)

Course website: <http://biochimica.bio.uniroma1.it/didattica/bellelli.htm>

Modalità di valutazione:

Lo studente deve sostenere un colloquio orale, dimostrare di aver acquisito i principali e fondamentali concetti della Medicina di Laboratorio ed essere in grado di comunicare sia ai professori degli esami che sosterrà successivamente ma soprattutto ai suoi futuri pazienti quanto ha appreso.

L'Esame orale si compone di almeno tre domande. Vengono discussi anche casi clinici. La media nei casi in cui lo studente svolge la prova in itinere è aritmetica.

L'Esame pratico comprende la discussione di casi clinici e di esami di laboratorio, secondo i modelli presentati a lezione.

E' prevista una prova esonerativa in itinere con voto, ma lo studente non è obbligato ad usufruirne.

Evaluation methods:

The student must take an oral interview, demonstrate that he has acquired the main and fundamental concepts of Laboratory Medicine and be able to communicate both to the teachers of its future exams, but above all communicate to his future patients what he has learned.

The final examination is an interview with the candidate and covers the whole program of the Course. The Oral Examination consists of at least three questions. Clinical cases are also discussed. The average in cases where the student takes the progress test is arithmetic.

The Practical Examination includes discussion of clinical cases and laboratory tests, according to the models presented in class.

There is an exonerative examination with a grade, but the student is not obliged to take it.

Prof. Fabrizio Mainiero - (PO) – MED/04- Modulo: MED/05 e MED/46

Obiettivi del modulo:

- Comprendere l'applicazione delle tecniche più rilevanti in Biochimica, Biologia Molecolare, Microbiologia, Parassitologia, Patologia Clinica, Immunologia e Immunoematologia;
- essere in grado di decidere quali analisi di laboratorio cliniche sono appropriate per il paziente in valutazione;
- essere consapevole dell'utilità e dei limiti delle informazioni cliniche fornite dalle analisi di laboratorio cliniche.

Learning outcomes:

Understand the application of the most relevant techniques in Biochemistry, Molecular Biology, Microbiology, Parasitology, Clinical Pathology, Immunology and Immunohematology;

be able to decide which clinical laboratory analyses are appropriate for the patient under evaluation;

be aware of the usefulness and limits of the clinical information provided by the clinical laboratory analyses.

Programma del modulo:

Insegnamento formale (argomenti)

La richiesta di analisi cliniche - Analisi urgenti e di routine - I concetti di prevenzione, diagnosi precoce medica e follow-up - Metodi per ottenere campioni biologici e la loro applicazione. Raccolta e validità di campioni biologici - Controllo di qualità nel laboratorio clinico, tra laboratori e su scala globale - Sensibilità e specificità dei metodi clinici. Rilevanza significativa e diagnostica dei risultati dell'analisi - Metodi per la microbiologia clinica e la parassitologia. Cronologia e interpretazione dei risultati - Microbiologia clinica delle malattie infettive di organi e apparati - Parassiti del sangue; parassiti intestinali. - Caratterizzazione biochimica delle condizioni dismetaboliche- Metabolismo delle purine; hyperuricemias. - Disturbi della biosintesi dell'eme; porfiria - degradazione dell'eme; ittero - Misura e identificazione delle proteine; elettroforesi - Proteine e complementi di fase acuta - Lipoproteine e dislipidemie - Metabolismo del glucosio; glicemia; diabete mellito - Il ciclo dell'urea e suoi disturbi - Disturbi del metabolismo degli amminoacidi - Equilibrio acido-base e suoi derivati - Enzimi nel sangue e loro significato clinico - Medicina di laboratorio nello screening dei neonati per disordini genetici e metabolici; l'utilità di un test di screening. Medicina di laboratorio per la valutazione degli apparati cardiovascolari e renali; test per monitorare la fisiopatologia del fegato; Medicina trasfusionale - Medicina di laboratorio dei disturbi immunitari. Test di istocompatibilità e trapianto.

Insegnamento interattivo (obiettivi)

Selezione dell'analisi da eseguire in relazione alla malattia del paziente.

Valutazione delle alterazioni quantitative e qualitative degli analiti più rilevanti.

Esercitazioni (laboratorio pratico)

Come effettuare un'analisi di laboratorio standard delle urine (fisica, chimica e microbiologica).

Come preparare uno striscio di sangue; come leggere un test emocitometrico (non patologico). Le proteine del plasma. Valutazione laboratoristica delle proteine di fase acuta (APP) e delle proteine del sistema del complemento. Medicina trasfusionale. Medicina di laboratorio delle patologie immunitarie. Tipizzazione delle molecole di istocompatibilità per i trapianti.

Contents:

Formal Teaching (Topics)

The request of clinical analyses - Urgent and routine analyses - The concepts of prevention, early medical diagnosis and follow up - Methods to obtain biological samples and their application. Collection and validity of biological samples - Quality control in the clinical laboratory, between laboratories and on a global scale - Sensitivity and specificity of clinical methods. Significance and diagnostic relevance of the analysis results - Methods for clinical microbiology and parasitology. Timeline and interpretation of the results - Clinical microbiology of infectious diseases of organs and apparatuses - Blood parasites; intestinal parasites. - Biochemical characterization of dysmetabolic conditions - Purine metabolism; hyperuricemias. - Disorders of heme biosynthesis; porphyrias - Heme degradation; jaundice - Measurement and identification of proteins; electrophoresis - Acute phase proteins and complement - Lipoproteins and dyslipidemias - Glucose metabolism; glycemia; diabetes mellitus - The urea cycle and its disorders - Disorders of the metabolism of aminoacids - Acid-base equilibrium and its disorders - Enzymes in the blood and their clinical significance - Laboratory Medicine in the screening of newborns for genetic and metabolic disorders; the usefulness of a screening test. Laboratory medicine for the evaluation of the cardiovascular and renal apparatuses; assays to monitor liver pathophysiology; Transfusion Medicine - Laboratory Medicine of Immune Disorders. Histocompatibility Testing and Transplantation.

Interactive teaching (goals)

Selection of the analysis to be carried out in relation to the patient's disease.

Evaluation of the quantitative and qualitative alterations of the most relevant analytes.

Apprenticeship (practical laboratory)

How to effect a standard laboratory analysis of the urine (physical, chemical and microbiological).

How to prepare a blood smear; how to read a hemocytometric (non-pathological) test.

Libri di testo (consigliati):

Michael Laposata: Laboratory Medicine: The Diagnosis of Disease in the Clinical Laboratory (LANGE Basic Science)

Henry's: La diagnosi e la gestione clinica delle malattie con metodi di laboratorio. McPherson, Richard A; Pincus, Matthew R. Edizione 23. St. Louis, Missouri, Elsevier, 2017.

Suggested textbooks:

Michael Laposata: Laboratory Medicine: The Diagnosis of Disease in the Clinical Laboratory (LANGE Basic Science)

Henry's: La diagnosi e la gestione clinica delle malattie con metodi di laboratorio. McPherson, Richard A; Pincus, Matthew R. Edizione 23. St. Louis, Missouri, Elsevier, 2017.

Modalità di valutazione:

Lo studente deve sostenere un colloquio orale, dimostrare di aver acquisito i principali e fondamentali concetti della Medicina di Laboratorio ed essere in grado di comunicare sia ai professori degli esami che sosterrà successivamente ma soprattutto ai suoi futuri pazienti quanto ha appreso. L'Esame orale si compone di almeno tre domande. Vengono discussi anche casi clinici. La media nei casi in cui lo studente svolge la prova in itinere è aritmetica.

L'Esame pratico comprende la discussione di casi clinici e di esami di laboratorio, secondo i modelli presentati a lezione.

E' prevista una prova esonerativa in itinere con voto, ma lo studente non è obbligato ad usufruirne.

Evaluation methods:

The student must take an oral interview, demonstrate that he has acquired the main and fundamental concepts of Laboratory Medicine and be able to communicate both to the teachers of its future exams, but above all communicate to his future patients what he has learned.

The final examination is an interview with the candidate and covers the whole program of the Course. The Oral Examination consists of at least three questions. Clinical cases are also discussed. The average in cases where the student takes the progress test is arithmetic.

The Practical Examination includes discussion of clinical cases and laboratory tests, according to the models presented in class.

There is an exonerative examination with a grade, but the student is not obliged to take it.

Prof. Antonio Angeloni - (PO) – MED/04- Modulo: MED/05

Obiettivi del modulo:

Conoscere le indagini di laboratorio per la valutazione della funzionalità d'organo con particolare riferimento al cuore; fegato; reni. Interpretare il referto delle analisi delle urine. Conoscere i più comuni marcatori tumorali.

Learning outcomes:

Knowledge of the laboratory tests for the evaluation of the heart, liver, kidney. Understanding the significance and the usefulness of the urine analyses. Knowledge of the circulating tumor markers.

Programma del modulo:

Le analisi di laboratorio nella diagnosi delle patologie cardiache acute. I marcatori di ischemia e quelli di danni cronico. Conoscenza delle indagini di laboratorio per la valutazione delle patologie epatiche: marcatori associati ad epatiti, cirrosi, colestasi, tumori. Conoscenza delle indagini di laboratorio per la valutazione della funzionalità renale. I test di clearance renale, l'esame delle urine ed interpretazione del referto.

La conoscenza dei marcatori tumorali circolanti e il loro utilizzo nella diagnosi e prognosi dei tumori.

Contents:

Laboratory analyses in the diagnosis of the acute heart events. Cardiac markers to evaluate ischemic events and chronic disorders. Knowledge of laboratories tests for the evaluation of the liver: markers associated to hepatitis, cirrhosis, cholestasis, primary or metastatic cancers. Function tests to evaluate kidney activity: the clearance tests; urine analyses and their significance. Knowledge of the most common circulating tumor markers and their usefulness in the diagnosis and prognosis of cancer.

Libri di testo (consigliati):

Michael Laposata: Laboratory Medicine: The Diagnosis of Disease in the Clinical Laboratory (LANGE Basic Science)

Henry's: La diagnosi e la gestione clinica delle malattie con metodi di laboratorio. McPherson, Richard A; Pincus, Matthew R. Edizione 23. St. Louis, Missouri, Elsevier, 2017.

Suggested textbooks:

Michael Laposata: Laboratory Medicine: The Diagnosis of Disease in the Clinical Laboratory (LANGE Basic Science)

Henry's: La diagnosi e la gestione clinica delle malattie con metodi di laboratorio. McPherson, Richard A; Pincus, Matthew R. Edizione 23. St. Louis, Missouri, Elsevier, 2017.

Modalità di valutazione:

Lo studente deve sostenere un colloquio orale, dimostrare di aver acquisito i principali e fondamentali concetti della Medicina di Laboratorio ed essere in grado di comunicare sia ai professori degli esami che sosterrà successivamente ma soprattutto ai suoi futuri pazienti quanto ha appreso.

L'Esame orale si compone di almeno tre domande. Vengono discussi anche casi clinici. La media nei casi in cui lo studente svolge la prova in itinere è aritmetica.

L'Esame pratico comprende la discussione di casi clinici e di esami di laboratorio, secondo i modelli presentati a lezione.

E' prevista una prova esonerativa in itinere con voto, ma lo studente non è obbligato ad usufruirne.

Evaluation methods:

The student must take an oral interview, demonstrate that he has acquired the main and fundamental concepts of Laboratory Medicine and be able to communicate both to the teachers of its future exams, but above all communicate to his future patients what he has learned.

The final examination is an interview with the candidate and covers the whole program of the Course. The Oral Examination consists of at least three questions. Clinical cases are also discussed. The average in cases where the student takes the progress test is arithmetic. The Practical Examination includes discussion of clinical cases and laboratory tests, according to the models presented in class. There is an exonerative examination with a grade, but the student is not obliged to take it.

APPLIED PATHOLOGY I

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Applied Pathology I Coordinatore: Prof. Luca Di Marzo	11	Prof. Paolo Severino (PA) – MED/11	MED/11	3
		Prof. Carmine Savoia (PO) – MED/09	MED/11	2
		Prof. Matteo Bonini (PO) – MED/10	MED/10	3
		Prof. Fabio Miraldi (PO) – MED/23	MED/23	1
		Prof. Luca Di Marzo (PO) – MED/22	MED/22	1
		Prof. Federico Venuta (PO) – MED/21	MED/21	1

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

M. Bassi, A. D'Amato, D. Amore, C. Lavallo, W. Mansour, D. Piamonti, L. Panza, E. Schiavi

Obiettivi dell'insegnamento:

Gli studenti devono possedere un'adeguata conoscenza delle principali patologie cardiovascolari e respiratorie, in termini di ricerca di base, nosografia, eziopatogenesi, fisiopatologia, anatomia patologica e clinica.

Main teaching objectives:

Students must have an adequate knowledge of the most important cardiovascular and respiratory diseases, in terms of basic research, nosography, etiopathogenesis, pathophysiology, pathology and clinics.

Prerequisiti:

Prerequisiti fondamentali per la comprensione degli argomenti trattati nel Corso sono un'adeguata conoscenza degli argomenti trattati negli esami di: Biologia, Istologia, Anatomia, Anatomia patologica, Metodologia Clinica.

Requirements:

For a good understanding of the topics considered in this course, students should have adequately studied the subjects of the following exams: Biology, Histology, Anatomy, Pathological Anatomy, Clinical scientific method.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali ed esercitazioni in classe.

Teaching methods:

Lectures and training sessions.

Attività Formative Professionalizzanti (AFP):

Interpreting the results of a 12-lead ECG

Observing an exercise stress test, performing a clinical examination of the heart and participating to the diagnostic work up

Performing a clinical examination of the chest. Interpreting and understanding the results of pulmonary function test

Pre- and post-surgical assessment of patients

Diagnostic workup in peripheral vascular disease

Emergency management of the airway

Practical Activities:

Interpreting the results of a 12-lead ECG

Observing an exercise stress test, performing a clinical examination of the heart and participating to the diagnostic work up

Performing a clinical examination of the chest. Interpreting and understanding the results of pulmonary function test

Pre- and post-surgical assessment of patients

Diagnostic workup in peripheral vascular disease

Emergency management of the airway

Prof. Paolo Severino MED/11 Modulo: MED/11
Prof. Carmine Savoia - (PO) – MED/09- Modulo: MED/11

Obiettivi del modulo

Acquisizione di adeguata conoscenza della etiologia, fisiopatologia e gestione clinica dei principali quadri patologici cardiovascolari.

Learning outcomes

Adequate knowledge of the most important cardiovascular diseases, in terms of etiopathogenesis, pathophysiology, and clinical management.

Programma del modulo:

Malattie dell'apparato cardiovascolare: segni e sintomi delle malattie cardiovascolari; fattori di rischio cardiovascolari; ipertensione arteriosa, urgenze ed emergenze ipertensive; cardiopatia ischemica: angina da sforzo, sindromi coronariche acute (angina instabile, NSTEMI, STEMI, complicanze acute e croniche dell'infarto); principali quadri di aritmie cardiache, sopraventricolari e ventricolari, tachicardie e bradiaritmie, fibrillazione atriale; malattie valvolari: stenosi e insufficienza della valvola aortica; stenosi e insufficienza della valvola mitrale; cardiomiopatie primitive e secondarie; miocarditi, endocarditi e pericarditi; insufficienza cardiaca congestizia; presincope, sincope; shock; insufficienza cardiaca acuta; edema polmonare acuto; ipertensione polmonare; malattie vascolari polmonari acute e croniche; tumori cardiaci; cardiopatie congenite: difetti del setto interatriale e ventricolare, dotto di Botallo pervio; overview degli altri principali quadri patologici congeniti; morte cardiaca improvvisa; basi e interpretazione dell'ECG; overview degli approcci terapeutici.

Attività professionalizzanti: anamnesi, esame obiettivo, interpretazione dell'ECG, basi ed interpretazione dei principali quadri ecocardiografici e della radiografia del torace, interpretazione dei marcatori circolanti, overview delle principali tecniche di imaging; TAC, RMN, cateterismo cardiaco e coronarografia.

Contents:

Cardiovascular diseases: signs and symptoms of cardiovascular diseases; cardiovascular risk factors; arterial hypertension and hypertensive urgency and emergency; ischemic heart disease: effort angina, acute coronary syndromes (unstable angina, myocardial infarction-STEMI NSTEMI- and major acute and chronic complications); major supraventricular and ventricular hyperkinetic and hypokinetic arrhythmias; atrial fibrillation; valvular disease: mitral stenosis and regurgitation, aortic stenosis and regurgitation; primitive and secondary cardiomyopathies: myocarditis, endocarditis and pericarditis; congestive heart failure; pre-syncope, syncope, shock; acute heart failure, acute pulmonary edema; acute and chronic pulmonary heart disease; pulmonary hypertension; major cardiac tumors; congenital heart disease: atrial and ventricular septal defect, ductus Botalli patency, overview of the remaining congenital heart diseases; cardiac sudden death. ECG: fundamentals and interpretation. Overview of the main cardiovascular therapies.

Professionalizing activities: history, clinical examination and auscultation of the cardiac patient; basis of instrumental diagnostic tools: ECG interpretation, mono-dimensional and two-dimensional echocardiography, chest X-ray; ergometry, scintigraphy, pharmacological stress echocardiography. Main laboratory markers. Overview of the main diagnostic imaging techniques: CT, MRI, cardiac catheterization and coronary angiography.

Libri di testo (consigliati):

Harrison's Cardiovascular Medicine 2/E 2nd Edition;

Garcia TB, 12-Lead ECG. The art of interpretation. 2nd Edition.

Suggested textbooks:

Harrison's Cardiovascular Medicine 2/E 2nd Edition;

Garcia TB, 12-Lead ECG. The art of interpretation. 2nd Edition.

Modalità di valutazione

La valutazione dell'apprendimento relativo all'intero insegnamento si baserà sull'esito di un esame orale.

Evaluation methods

The final evaluation of the entire course will be based on the results of an exam (oral).

Prof. Miraldi Fabio - (PO) – MED/23– Modulo: MED/23

Obiettivi del modulo:

Fondamenti della indicazione cardiocirurgica dei principali quadri patologici cardiovascolari congeniti e acquisiti.

Learning outcomes:

Indication for cardiac surgery to the main congenital and acquired cardiovascular diseases.

Programma del modulo:

Cardiocirurgia: indicazioni alle procedure cardiocirurgiche per le seguenti condizioni patologiche: cardiopatie congenite, valvulopatie acquisite, cardiopatia ischemica, malattie del pericardio, malattie dell'aorta toracica. Trapianto cuore-polmoni. Cuore artificiale.

Contents:

Cardiac surgery: indications to cardiac surgery in congenital heart disease, acquired valvular heart disease, ischemic heart disease, pericardial diseases, thoracic aortic disease. Heart and heart-lung transplantation; artificial heart.

Libri di testo (consigliati):

Harrison's Cardiovascular Medicine 2/E 2nd Edition

Suggested textbooks:

Harrison's Cardiovascular Medicine 2/E 2nd Edition

Modalità di valutazione:

La valutazione dell'apprendimento relativo all'intero insegnamento si baserà sull'esito di un esame orale, che comprende anche la discussione di casi clinici

Evaluation methods:

The final evaluation of the entire course will be based on the results of an oral exam, based also on the discussion of clinical cases

Prof. Matteo Bonini - (PO) – MED/10 – Modulo: MED/10

Obiettivi del modulo:

Alla fine del corso lo studente deve:

- Conoscere le basi fisiopatologiche delle malattie respiratorie
- Saper interpretare i principali test di funzionalità respiratoria (spirometria, emogasanalisi, DLco)
- Conoscere i principi di interpretazione della radiografia del torace
- Conoscere le tecniche invasive e non per la diagnosi delle malattie respiratorie
- Saper effettuare l'anamnesi respiratoria e l'esame obiettivo del torace (inclusa ecografia toracica)
- Conoscere la clinica delle principali malattie respiratorie
- Conoscere approfonditamente le cause ed il trattamento dell'insufficienza respiratoria
- Conoscere le principali strategie terapeutiche delle patologie respiratorie

Learning outcomes:

At the end of the course, the student must:

- Known the patho-physiological basis of respiratory diseases
- Know how to interpret the principal lung function tests (spirometry, arterial blood gas analysis, DLco)
- Know the basic of chest X-ray interpretation
- Know the invasive and non-invasive techniques for the diagnosis of respiratory diseases
- Be able to perform the respiratory anamnesis and to perform the chest physical examination
- Know the clinical features of respiratory diseases
- Know in depth the causes and the treatment of respiratory failure
- Know the basis treatment of respiratory diseases

Programma del modulo:

- Lezioni frontali, partendo dalla presentazione di un caso clinico, sui sintomi e segni delle malattie respiratorie, i test di funzionalità respiratoria, l'imaging polmonare, le principali malattie respiratorie (Asma, BPCO, Interstiziopatie e Fibrosi Polmonare, Polmonite, Tuberculosis, Fibrosi Cistica, Versamenti Pleurici, Insufficienza Respiratoria, ARDS);
- Esercitazioni pratiche (sapere e saper fare) su: anamnesi respiratoria, esame obiettivo del torace, i test di funzionalità respiratoria, radiografia del torace.

Contents:

- Lectures, based on the discussion of a clinical case, on respiratory signs and symptoms, pulmonary function testing, lung imaging, pulmonary diseases (Asthma, COPD, Interstitial lung diseases and Pulmonary Fibrosis, Pneumonia, TB, Cystic Fibrosis, Pleural Effusion, Respiratory Failure, ARDS);
- Skill lab (hands on)

Libri di testo (consigliati)

- Harrison's Textbook of Internal Medicine
- JB West, Respiratory Physiology: the essentials
- P. Palange, A. Simmonds: ERS HandBook of Respiratory Medicine 2nd edition

Suggested textbooks:

- Harrison's Textbook of Internal Medicine
- JB West, Respiratory Physiology: the essentials
- P. Palange, A. Simmonds: ERS HandBook of Respiratory Medicine 2nd edition

Modalità di valutazione: La valutazione dell'apprendimento relativo all'intero insegnamento si baserà sull'esito di un esame orale, che consisterà nella discussione di casi clinici. Agli studenti verrà anche proposta l'interpretazione di emogasanalisi come prova pratica.

Evaluation methods: The final evaluation of the entire course will be based on the results of an oral exam, consisting in the discussion of clinical cases. The practical part of the exam will consist in the interpretation of EGA.

Prof. Luca Di Marzo - (PO) – MED/22 – Modulo: MED/22

Obiettivi del modulo:

Acquisizione di conoscenze relative alla gestione delle principali patologie vascolari.

Learning outcomes:

Knowledge of the principles of management of the main vascular pathologies.

Programma del modulo:

trattamento degli aneurismi dell'aorta, delle malattie cerebrovascolari di pertinenza chirurgia, dell'ischemia cronica degli arti inferiori, della TVP ed Embolia Polmonare.

Chirurgia vascolare: aneurismi e dissezioni arteriose; malattia arteriosa occlusiva cronica delle estremità; ischemia degli arti acuti; insufficienza cerebrovascolare; ipertensione vascolare renale; sindromi ischemiche viscerali; sindrome da presa toracica; varici; insufficienza venosa cronica: tromboflebiti e trombosi venosa. Panoramica sulle principali tecniche diagnostiche: ecografia carotidea e ultrasonografia venosa degli arti inferiori.

Contents:

treatment of the aortic aneurysms, of cerebrovascular diseases requiring surgical treatment, of chronic ischemia of lower limbs and of DVT and Pulmonary Embolism.

Vascular Surgery: arterial aneurysms and dissections; chronic occlusive arterial disease of the extremities; acute limb ischemia; cerebrovascular insufficiency; renal vascular hypertension; visceral ischemic syndromes; thoracic outlet syndrome; varices; chronic venous insufficiency: thrombophlebitis and venous thrombosis. Overview on the main diagnostic techniques: carotid ultrasound imaging and lower limbs venous ultrasonography.

Libri di testo (consigliati): Rutherford Vascular Surgery

Suggested textbooks: Rutherford Vascular Surgery

Modalità di valutazione: test orale o scritto.

Evaluation methods: oral or written test.

Prof. Federico Venuta - (PO) – MED/21– Modulo: MED/21

Obiettivi del modulo:

Conoscenza delle patologie del torace di interesse chirurgico.

Learning outcomes:

Knowledge of the diseases of the chest of surgical interest.

Programma del modulo:

Chirurgia toracica: anatomia chirurgica del torace; pneumotorace; versamenti pleurici benigni e maligni; ascesso polmonare e cancrena; malattie benigne e maligne delle vie aeree; tumori benigni e maligni del polmone, della pleura e del mediastino; trauma toracico; malattia idatidea; trattamento chirurgico dell'insufficienza respiratoria cronica.

Attività professionalizzanti: interpretazione della TC del torace. Diagnosi e strategia di trattamento delle malattie del torace.

Contents:

Thoracic Surgery: surgical anatomy of the chest; pneumothorax; benign and malignant pleural effusions; pulmonary abscess and gangrene; benign and malignant diseases of the airway; benign and malignant tumors of the lung, pleura and mediastinum; chest trauma; hydatid disease; surgical treatment of chronic respiratory failure.

Professionalizing activities: Interpretation of CT of the chest. Diagnosis and treatment strategy of the thoracic diseases.

Libri di testo (consigliati):

Harrison, Principles of internal medicine. Pearsn's thoracic and esophageal surgery.

Suggested textbooks:

Harrison, Principles of internal medicine. Pearsn's thoracic and esophageal surgery.

Modalità di valutazione:

Esame orale.

Evaluation methods: Oral exam.

APPLIED PATHOLOGY II

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Applied Pathology II Coordinatore: Prof. Sandro Mazzaferro	5	Prof. Andrea Tubaro (PO) – MED/24	<i>MED/24 - Urology</i>	1
		Prof. Giorgio Franco (PA) MED/24	<i>MED/24 - Urology</i>	1
		Prof. Sandro Mazzaferro EAQ – MED/14	<i>MED/14 - Nephrology</i>	3

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

M.Pasquali, S. Rotondi

Obiettivi dell'insegnamento (Patologia Integrata II):

L'insegnamento di Patologia integrata II include argomenti relativi alle malattie del rene, delle vie urinarie e degli organi genitali maschili, dei settori scientifico-disciplinare denominati Nefrologia e Urologia. Il corso intende sviluppare le competenze cliniche necessarie a classificare, diagnosticare e conoscere i principi di terapia delle principali manifestazioni delle malattie del rene, delle vie urinarie e degli organi genitali maschili.

Alla fine del corso lo studente deve:

- conoscere i meccanismi eziopatogenetici, le manifestazioni cliniche e le principali alterazioni morfologiche delle malattie del rene, delle vie urinarie e degli organi genitali maschili;
- saper interpretare gli esami di laboratorio necessari ad identificare le malattie del rene e delle vie urinarie;
- conoscere i principali quadri istologici delle malattie renali ed urologiche;
- conoscere i quadri più comuni delle infezioni delle vie urinarie e genitali maschili;
- conoscere le diverse forme della litiasi urinaria;
- conoscere la diagnostica differenziale delle ematurie.

Main teaching objectives (Applied Pathology II):

The integrated course of Applied Pathology II deals with the diseases of the kidneys, of the urinary tract and of the male genital system that represent the core curriculum of nephrological and urological therapeutic areas. The course aims at providing the student with the necessary skills to diagnose urological disorders and with the basic knowledge of the different treatment options. By the end of the course the student must:

- know the possible clinical signs and symptoms of urogenital disorders;
- be able to collect patient's history with special reference to the main clinical syndromes of nephro-urogenital disorders;
- be able to prescribe and interpret the results of the different laboratory tests, imaging and instrumental diagnostics that are of relevance in nephrology and urology;
- know the histopathological pictures of the kidney, urinary tract and male genital system;
- know the most common infectious disorders of the kidney, urinary tract and male genital system;
- know the different forms of lithiasis;
- perform differential diagnosis of haematuria.

Prerequisites:

Per sostenere l'esame richiesta una buona conoscenza della embriologia umana, dell'istologia, dell'anatomia umana normale, della microbiologia, della fisiologia umana.

Requirements:

The student should have a solid knowledge of human embryology, histology, normal human anatomy, microbiology and human physiology.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali e attività professionalizzanti in reparto, negli ambulatori e nello skill lab.

Teaching methods:

Lectures and small group teaching in the urology ward and outpatient clinics.

Attività Formative Professionalizzanti (AFP):

Interpretare gli esami di valutazione della funzione renale e quelli necessari a distinguere tra le principali malattie renali

Effettuare cateterizzazione uretrale su manichino maschio o femmina. Effettuare esame obiettivo prostata su manichino

Assistere a procedure di cistoscopia flessibile e di biopsia prostatica **Practical Activities** :

Interpreting renal function tests

Performing male/female urethral catheterization on a simulator. Performing a prostate examination on a simulator

Performing urethral catheterization and prostate examination on patients. Flexible cystoscopy. Assist to prostate biopsy

Prof. Andrea Tubaro - (PO) MED/24 - Modulo: MED/24

Prof. Giorgio Franco - (PA) MED/24 - Modulo: MED/24

Programma del modulo:

Contenuto:

- Embriologia e malformazioni del tratto urogenitale

Anatomia del tratto urogenitale

- Diagnosi e terapia delle infezioni delle vie urinarie e delle malattie sessualmente trasmissibili incluse le cistiti, epididimiti, prostatiti e uretriti;
- Diagnosi differenziale e gestione dell'ematuria;
- PSA screening;
- Sintomi delle basse vie urinarie, ipertrofia e iperplasia prostatica, ostruzione cervico-uretrale;
- Diagnosi, stadiazione e gestione dei tumori del rene;
- Diagnosi, stadiazione e gestione dei tumori uroteliali dell'alta via escretrice e della vescica;
- Diagnosi, stadiazione e gestione dei tumori della prostata;
- Diagnosi, stadiazione e gestione dei tumori del testicolo;
- Diagnosi, stadiazione e gestione dei tumori del pene;
- Uropatia ostruttiva: diagnosi e trattamento;
- Traumi delle vie urinarie e degli organi genitali maschili ed emergenze urologiche (incluse la parafimosi e la torsione del testicolo);
- Incontinenza urinaria: fisiopatologia e principi di trattamento;
- Infertilità maschile (incluso il varicocele) e disfunzione erettile;
- Litiasi urinaria: fisiopatologia, diagnosi e trattamento.

Contents:

- Embryology and malformations of the genitourinary tract.
- Anatomy of the genitourinary tract.
- Diagnosis and management of urinary tract infection and sexually transmitted diseases including cystitis, epididymitis, prostatitis and urethritis.
- Differential diagnosis and management of haematuria.
- PSA screening.
- Lower urinary tract symptoms; benign prostatic enlargement/hyperplasia/obstruction.
- Diagnosis/staging/management of renal tumours,
- Diagnosis/staging/management of urotelial tumours of the upper urinary tract and of the bladder;
- Diagnosis/staging/management of prostate cancer.
- Diagnosis/staging/management of testicular cancer.
- Diagnosis/staging/management of penile cancer.
- Obstructive uropathy: diagnosis and treatment.
- Trauma of the urinary tract (kidney, bladder, urethra and testis) and emergencies in urology (including paraphimosis and testis torsion);
- Urinary incontinence: pathophysiology and principles of treatment;
- Male infertility (including varicocele) and erectile dysfunction.
- Urinary lithiasis: pathophysiology, diagnosis and treatment.

Libri di testo (consigliati):

Smith and Tanago's General Urology, Jack. W. McAninch, Tom. F. Lue, Editors; Eighteenth Edition, McGraw Hill

Suggested textbooks:

Smith and Tanago's General Urology, Jack. W. McAninch, Tom. F. Lue, Editors; Eighteenth Edition, McGraw Hill

Modalità di valutazione:

Esame orale. L'esame consiste in 2 domande sugli argomenti trattati, anche con discussione di casi clinici. Il voto è espresso in trentesimi, come valore medio con l'esame del modulo di nefrologia. L'Esame orale comprende almeno 3 domande su argomenti presenti nel programma. Media per lo più aritmetica, concordata tra i docenti dei due moduli.

Non sono previsti esoneri.

Evaluation methods:

oral examination. The Oral Exam includes at least 3 questions on topics in the syllabus. Mostly arithmetic average, agreed between the lecturers of the two modules.

No progress tests are provided.

Prof. Sandro Mazzaferro - (PO) – MED/14 - Modulo: MED/14**Obiettivi del modulo:****Nefrologia**

Alla fine del corso lo studente deve:

- Conoscere i quadri clinico-anamnestici delle principali patologie renali elencate nel programma
- Distinguere i diversi quadri clinici dei pazienti renali.
- Valutare ed interpretare il significato dei test di funzione renale, del sedimento urinario e degli esami radiologici di pertinenza renale.
- Conoscere gli elementi diagnostici principali per distinguere tra insufficienza renale acuta, subacuta e cronica (classificare e comprendere il valore prognostico dei diversi stadi).
- Identificare le principali alterazioni idro-elettrolitiche e dell'equilibrio acido-base.
- Conoscere le principali indicazioni alla biopsia renale e le lesioni istologiche delle glomerulonefriti primitive e secondarie.
- Identificare le caratteristiche delle malattie renali ereditarie.
- Comprendere le specificità cliniche dei pazienti in terapia renale sostitutiva (emodialisi, dialisi peritoneale e trapianto renale).
- Conoscere le caratteristiche cliniche dell'ipertensione di origine renale.
- Conoscere le caratteristiche cliniche e i meccanismi patogenetici della nefrolitiasi.

Learning outcomes:

By the end of the course the student must:

- Be able to collect anamnestic data pertinent to renal diseases.
- Distinguish the different clinical pictures of renal patients.
- Require specific tests helpful to diagnose different syndromes.
- Evaluate and interpret renal function tests, urinary sediment and the diagnostic value of radiologic techniques pertinent to nephrology.
- Diagnose Acute, Subacute and Chronic Renal Failure (classify and understand the prognostic values of different stages).
- Identify major electrolyte and acid-base derangements.
- Understand the clinical value of renal biopsy and the histologic changes of primary and secondary glomerulonephritis.
- Identify the clinical hallmarks of hereditary renal diseases.
- Appreciate the clinical specificities of patients receiving renal replacement therapies (hemodialysis, peritoneal dialysis and transplantation).
- Evaluate hypertensive patients from a nephrological point of view.
- Evaluate a patient presenting with nephrolithiasis

Programma del modulo:

- Anatomia e fisiologia renale;
- Manifestazioni cliniche delle malattie renali: Sindrome Nefritica, Sindrome Nefrosica, Anomalie Urinarie Isolate, Insufficienza renale acuta, Insufficienza renale subacuta (o rapidamente progressiva), Insufficienza renale cronica, Ipertensione arteriosa, Alterazioni idro-elettrolitiche, Nefrolitiasi;
- Strumenti diagnostici nelle malattie renali: metodi di valutazione della funzione renale, Tests di laboratorio (sedimento urinario, biochimica, microbiologia, biologia molecolare), e strumentali (radiologia ed ultrasonografia), Biopsia renale.
- Insufficienza renale acuta: definizione, eziologia, patogenesi, quadro clinico, diagnosi e diagnosi differenziale (pre-renale, renale e post-renale);
- Insufficienza renale cronica e sindrome uremica: definizione e classificazione (stadi 1-5/D/T). Etiologia e fisiopatologia della insufficienza renale cronica, quadri clinici, diagnosi (tests e criteri); Alterazioni endocrino-metaboliche: Ipo- Iper- natremia, acidosi ed alcalosi metabolica, Ipo- Iper- kaliemia, Disordini Minerali ed Ossei (calcio, fosforo, vitamina D, paratormone, osteodistrofia renale e calcificazioni vascolari) della insufficienza renale cronica (definizione di CKD-MBD); Coinvolgimento sistemico di organi: cardiovascolare, polmonare,ematologico, neuromuscolare, endocrino, gastrointestinale, dermatologico ed immunologico.
- Glomerulonefriti: Meccanismi patologici di danno glomerulare; lesioni glomerulari immunologiche e non immunologiche;
- Glomerulonefriti primitive: Lesioni minime, nefrite post-infettiva, Nefropatia IgA, glomerulosclerosi focale e segmentale, nefropatia membranosa, glomerulonefrite membrano-proliferativa, glomerulonefrite proliferativa extra-capillare;
- Glomerulonefriti secondarie: nefropatia diabetica, nefrite lupica, vasculiti, crioglobulinemia, rene da mieloma, amiloidosi;
- Pielonefrite e Nefrite tubulo-interstiziale;
- Nefrolitiasi;
- Malattie renali ereditarie (Rene policistico e malattia di Alport)
- Ipertensione renovascolare
- Condizioni cliniche peculiari del nefropatico: La emodialisi (principi della emodialisi, indicazioni terapeutiche e quadro clinico del paziente in emodialisi), la dialisi peritoneale (principi della dialisi peritoneale, indicazioni terapeutiche e quadro clinico del paziente in dialisi peritoneale), il trapianto renale (criteri di selezione del ricevente; donazione e selezione di organo; tipizzazione; immunosoppressione; quadro clinico del paziente trapiantato).

Contents:

- Anatomy and physiology of the kidney;
- Clinical Manifestations of renal diseases: Nephritic Syndrome, Nephrotic syndrome, Isolated Urinary Abnormalities, Acute Renal Failure, Sub-acute (or rapidly progressive) Renal Failure, Chronic Renal Failure, Arterial Hypertension, Hydro-electrolytic derangements, Nephrolithiasis.
- Diagnostic tools in renal diseases: Methods to evaluate renal function. Laboratory tests (urinary sediment, biochemistries, microbiology, molecular biology), and instrumental test (Radiology and ultrasonography). Renal biopsy.
- Acute renal failure: Definition, etiology, pathogenesis, clinical picture, diagnosis and differential diagnosis (Pre-renal, Renal and Post-renal)
- Chronic renal failure and uremic syndrome: Definition and classification (Stages 1-5/D/T)). Etiology and Pathophysiology of chronic renal failure. Clinical picture. Diagnosis of chronic renal failure (tests and criteria). Metabolic derangements: Hypo- and hyper- natremia, metabolic acidosis and alkalosis, hypo- and hyper- kalemia. Mineral and Bone Disorders (calcium, phosphate, parathyroid hormone, vitamin D, renal osteodystrophy and vascular calcifications) of chronic renal failure (definition of CKD-MBD). Systemic Organ involvements (Cardiovascular, Pulmonary, Hematologic, Neuromuscular, Endocrine, Gastrointestinal, Dermatologic and Immune).
- Glomerulonephritis: Pathologic mechanisms of glomerular injury. Immunologic and non-immunologic glomerular lesions;
- Primary glomerulonephritis: Minimal change disease; Post-infectious Nephritis; IgA nephropathy; Focal and segmental glomerulosclerosis; Membranous nephropathy; Membranoproliferative glomerulonephritis; Extra-capillary proliferative glomerulonephritis.
- Secondary glomerulonephritis: Diabetic nephropathy; Lupus nephritis; Vasculitis; Cryoglobulinemia; Myeloma kidney and Amyloidosis.
- Pyelonephritis and Tubulointerstitial Nephritis,
- Nephrolithiasis,
- Hereditary Renal Diseases (Polycystic kidney, Alport's disease)
- Renal vascular diseases and nephrovascular hypertension
- Clinical Conditions Peculiar to Renal Patients: Hemodialysis (principles of hemodialysis, therapeutic indications for- and clinical picture of the patients on- maintenance hemodialysis), Peritoneal dialysis (principles of peritoneal dialysis, therapeutic indications for- and clinical picture of the patients on- maintenance peritoneal dialysis); Renal Transplantation (selection criteria of the receiver; organ donation and donor selection; Immunologic typing; immunosuppression; clinical picture of renal transplant patient).

Libri di testo (consigliati):

- Harrison's Principles of Internal Medicine
- Oxford Handbook of Clinical Nephrology and Hypertension

Suggested textbooks:

- Harrison's Principles of Internal Medicine
- Oxford Handbook of Clinical Nephrology and Hypertension

Modalità di valutazione: esame orale, con 2 domande o discussione di casi clinici. Esame pratico: valutazione della capacità interpretativa attraverso la discussione di risultati di test di laboratorio. L'Esame orale comprende almeno 3 domande su argomenti presenti nel programma. Media per lo più aritmetica, concordata tra i docenti dei due moduli.

Non sono previsti esoneri.

Evaluation methods: oral examination. The oral Exam includes at least 3 questions on topics in the syllabus. Mostly arithmetic average, agreed between the lecturers of the two modules.

No progress tests are provided.

Attività Professionali Pratiche (APP) / Professional Practical Activities (APP):**Interpretare gli esami di valutazione della funzione renale** (Dott.ssa Marzia Pasquali/Dott. Silverio Rotondi)

Queste attività pratiche hanno la funzione di indirizzare l'attenzione dei discenti verso gli esami di maggior significato clinico-diagnostico. Le esercitazioni si svolgeranno negli ambulatori di nefrologia dove afferiscono pazienti con varie patologie renali. Per ciascuna delle malattie sarà possibile esaminare i tests diagnostici richiesti, discuterne il significato clinico e valutarne l'impatto sulle scelte terapeutiche. Sarà anche possibile, nel laboratorio di Nefrologia, effettuare l'esame delle urine con osservazione del sedimento al microscopio ottico. Le conoscenze così acquisite saranno oggetto di verifica in corso d'esame.

Interpreting renal function tests (Dott.ssa Marzia Pasquali/Dott. Silverio Rotondi)

These practical activities aim to focus students' attention towards those laboratory tests with major clinic-diagnostic significance. Activities will take place in the outpatient unit where several patients with different renal pathologies are followed. For each disease it will be possible to examine the tests commonly required and their clinical and therapeutic value. It will be also possible, in laboratory unit, to perform a complete urinary examination and observation of the sediment with the optic microscope. The acquired knowledges will be verified and

Effettuare cateterizzazione uretrale su manichino maschio o femmina. Effettuare esame obiettivo prostata su manichino (Franco);**Cistoscopia flessibile; assistere a biopsia prostatica** (Tubaro).

Le attività professionalizzanti della materia urologica possono essere eseguite all'Azienda Ospedaliero Universitaria Sant'Andrea

Elenco argomenti

1. Cateterizzazione dell'uretra sul simulatore (Sant'Andrea e Policlinico). Verranno spiegati i diversi tipi di catetere ureterale e le tecniche di cateterismo sterile. Verranno eseguite cateterizzazioni su simulatori maschili e femminili. Gli studenti acquisiranno le conoscenze necessarie per una corretta cateterizzazione uretrale nell'uomo e nella donna. L'anatomia dell'uretra femminile e maschile, le diverse tecniche di cateterizzazione, i diversi tipi di catetere uretrale fanno parte del curriculum urologico e quindi sono possibili oggetto di esame.
2. Cateterizzazione dell'uretra in "corpore vivi" (Sant'Andrea). Verranno spiegati i diversi tipi di catetere ureterale e le tecniche di cateterismo sterile. Gli studenti eseguiranno un cateterismo uretrale in pazienti sesso maschile e femminile degli ambulatori di urologia. Gli studenti acquisiranno le conoscenze necessarie per una corretta cateterizzazione uretrale nell'uomo e nella donna. L'anatomia dell'uretra femminile e maschile, le diverse tecniche di cateterizzazione, i diversi tipi di catetere uretrale fanno parte del curriculum urologico e quindi sono possibili oggetto di esame.
3. Assistere ed eseguire una cistoscopia flessibile (Sant'Andrea). Verranno spiegate la tecnologia dei fibroscopi e le tecniche di cistoscopia flessibile del basso tratto urinario. Assisteranno ed eseguiranno cistoscopie flessibile su pazienti di sesso maschile e femminile. Le indicazioni alla cistoscopia flessibile sono parte del curriculum urologico e quindi sono possibili oggetto di esame.
4. Esplorazione digito-rettale della prostata su simulatori (Sant'Andrea e Policlinico). Verranno spiegate le diverse tecniche di esplorazione digito-rettale della prostata. Simulatori saranno utilizzati per un addestramento iniziale. Gli studenti acquisiranno conoscenza delle indicazioni e delle tecniche di esplorazione rettale della prostata. Indicazioni e tecniche di esplorazione digito-rettale della prostata fanno parte del curriculum urologico e quindi sono possibili oggetto di esame.

5. Esplorazione digito-rettale della prostata su simulatori e su pazienti (Sant'Andrea). Verranno spiegate le diverse tecniche di esplorazione digito-rettale della prostata, simulatori saranno utilizzati per un addestramento iniziale e pazienti dell'ambulatorio di urologia saranno disponibili per un'esperienza reale. Gli studenti acquisiranno conoscenza delle indicazioni e delle tecniche di esplorazione rettale della prostata. Indicazioni e tecniche di esplorazione digito-rettale della prostata fanno parte del curriculum urologico e quindi sono possibili oggetto di esame.

6. Assistere ad una biopsia prostatica in fusione (Sant'Andrea). Verranno discusse indicazioni e tecniche di biopsia prostatica in fusione e non. Assisteranno ad una biopsia prostatica in fusione su pazienti del nostro day hospital.

Performing male/female urethral catheterization on a simulator. Performing a prostate examination on a simulator (Franco);

Performing urethral catheterization and prostate examination on patients. Flexible cystoscopy. Assist to prostate biopsy (Tubaro).

Urological hands-on activities can be performed at Sant'Andrea Hospital (topics 1 to 6) and at Policlinico Umberto I° (topics 1 and 4).

List of topics:

1. Performing urethral catheterization on a simulator (Sant'Andrea and Policlinico). Students will be explained the different urethral catheters and clean catheterization techniques. Catheterization of male and female phantoms will be performed. Students are supposed to acquire the necessary knowledge to perform urethral catheterization in male and female patients. Anatomy of female and male urethra, methods of clean catheterization, different types of urethral catheters are part of the core curriculum in Urology and can be a possible subject for the final exam.

2. Performing urethral catheterization on patients (Sant'Andrea). Students will be explained the different urethral catheters and clean catheterization techniques. They will perform catheterization of male and female patient referred to the urology outpatient clinic. Students are supposed to acquire the necessary knowledge to perform urethral catheterization in male and female patients. Anatomy of female and male urethra, methods of clean catheterization, different types of urethral catheters are part of the core curriculum in Urology and can be a possible subject for the final exam.

3. Assisting and performing flexible cystoscopy (Sant'Andrea). Students will be explained the technology of flexible endoscopes and the techniques of flexible endoscopy of the lower urinary tract. They will assist and perform a flexible cystoscopy on patients referred to the urology outpatient clinic. Students are supposed to learn techniques of flexible cystoscopy in male and female patients. Indications of flexible cystoscopy are part of the core curriculum in Urology and can be a possible subject for the final exam.

4. Performing digital rectal examination of the prostate on simulators (Sant'Andrea and Policlinico). Students will be explained the indications and techniques of prostate examination. Simulators will be available for initial training. Students are supposed to learn indications and techniques of digital rectal examination of the prostate. Indications and techniques of digital rectal examination of the prostate are part of the core curriculum in Urology and can be a possible subject for the final exam.

5. Performing digital rectal examination of the prostate on simulators and on patients (Sant'Andrea). Students will be explained the indications and techniques of prostate examination. Simulators will be available for initial training and patients for real-life experience. Students are supposed to learn indications and techniques of digital rectal examination of the prostate. Indications and techniques of digital rectal examination of the prostate are part of the core curriculum in Urology and can be a possible subject for the final exam.

6. Assisting a fusion prostate biopsy (Sant'Andrea). Students will be explained indications and techniques of fusion and non-fusion ultrasound-guided prostate biopsy. They will assist a fusion prostate biopsy on patient referred to the urology outpatient clinic. Students are supposed to understand indications and techniques of prostate biopsy. Indications and techniques, pros and cons of prostate biopsy are part of the core curriculum in Urology and can be a possible subject for the final exam.

APPLIED MEDICAL SCIENTIFIC METHODS (I & II)

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Applied Medical Scientific Methods I Coordinatore: Prof. Roberto Gattuso	3	Prof.ssa Marianna Maranghi (PA) – MED/09	MED/10	1
		Dott. Paolo Severino (RTD) – MED/11	MED/11	1
		Prof. Roberto Gattuso (PA) – MED/22	MED/18	1

Obiettivi dell'insegnamento:

Gli studenti saranno in grado di applicare le conoscenze teoriche alla pratica clinica nella diagnosi e trattamento delle malattie.

Main teaching objectives:

The students will be able to apply theoretical knowledge to clinical practice in the diagnosis and treatment of diseases.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento: Lezioni frontali.

Teaching methods: Lectures.

Prof.ssa Marianna Maranghi - (PA) – MED/09- Modulo: MED/10

Metodi nella ricerca biomedica e analisi critica delle evidenze scientifiche

Obiettivi di apprendimento:

- Conoscere il significato di prevenzione primaria, secondaria e terziaria, le differenze tra malattie trasmissibili e non trasmissibili, la struttura dei diversi tipi di studi clinici, quale tipo di studio affronta un problema clinico specifico, l'Evidence Based Medicine (punti di forza della raccomandazione), la procedura per analizzare un RCT, la procedura per definire un fattore prognostico per una malattia (malattia cardiovascolare).
- Essere in grado di discutere esempi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria di casi clinici su argomenti cardiovascolari, esempi su quale tipo di evidenza rende un fattore prognostico per le malattie cardiovascolari, analizzare uno studio RCT relativo ad un argomento cardiovascolare in termini di metodologia, rilevanza clinica e applicabilità clinica.

- Essere in grado di valutare se un fattore è prognostico per una determinata malattia, la correttezza metodologica di un RCT focalizzato sulla prevenzione delle malattie cardiovascolari, l'adeguatezza di un RCT cardiovascolare in termini di rilevanza clinica e decidere se i risultati di un RCT cardiovascolare potrebbero essere applicati ad un particolare caso clinico e spiegarne il motivo

Methods in biomedical research and critical analysis of scientific evidence

Learning outcomes:

- To know the meaning of primary, secondary, and tertiary prevention, the differences among communicable and non-communicable diseases, the structure of different type of clinical studies, which type of study address a specific clinical issue, the Evidenced Based Medicine (strengths of recommendation), the procedure for analyzing a RCT, the procedure to define a prognostic factor for a disease (cardiovascular disease).
- To be able to discuss examples of primary, secondary, and tertiary prevention of clinical cases about cardiovascular topic, examples on what type of evidence make a factor prognostic for cardiovascular diseases, analyze a RCT trial related to a cardiovascular topic in terms of methodology, clinical relevance and clinical applicability.
- To be able to evaluate if a factor is prognostic for a certain disease, the methodology correctness of a RCT focused on cardiovascular disease prevention, the appropriateness of a cardiovascular RCT in terms of clinical relevance, and decide whether the results of a cardiovascular RCT could be applied to a particular clinical case and explain why

Medicina interna: medicina pratica basata sull'evidenza

1. Lezioni frontali (casi clinici) per comprendere: il concetto di diverse tipologie di prevenzione; la piramide della evidenced based medicine ; tipologie di studi clinici e sperimentali; concetti di base su come analizzare un RCT cardiovascolare; discutere come applicare il risultato basato sull'evidenza di un RCT ad un caso clinico.

2. Gli studenti saranno invitati a leggere e analizzare con l'aiuto di una griglia:

- uno studio prospettico (selezionato dal docente) per comprendere quando si possa definire un fattore prognostico per una determinata malattia e il significato clinico applicato ad un particolare caso clinico
- un RCT cardiovascolare selezionato dall'insegnante per comprendere la metodologia alla base di un RCT e come analizzare criticamente metodi e risultati.

Internal Medicine – Evidence-based practice in clinical care

1. Frontal lectures (clinical cases) to understand: the concept of different type of prevention; refresh pyramid of evidence-based medicine sources; types of clinical and experimental studies; basic concepts on how to analyze a cardiovascular RCT; discuss how to apply the evidenced based result of a RCT to a clinical case.
2. Students will be asked to read and analyze with the help of a grid:
 - a prospective study (selected by the teacher) in order to understand when we could define a factor as prognostic for a certain disease and the clinical significance applied to a particular clinical case
 - a cardiovascular RCT selected by the teacher in order to understand the methodology behind an RCT and how to critically analyze methods, results.

Libri di testo (consigliati):

Goldman's Cecil medicine 24th edition

Harrison Principles of Internal Medicine 18 edition

Casi clinici: <https://accessmedicine.mhmedical.com/>

Suggested textbooks:

Goldman's Cecil medicine 24th edition

Harrison Principles of Internal Medicine 18 edition

Clinical case <https://accessmedicine.mhmedical.com/>

Modalità di valutazione:

Gli studenti dovranno discutere un caso clinico, scelto dal docente, in termini di definizione di prevenzione e scoprire come identificare i fattori prognostici "evidence based" per quel particolare caso e malattia; identificare i punti di debolezza e di forza di una parte selezionata di un RCT scelto dall'insegnante. Verrà utilizzata la seguente griglia di valutazione:

- Comprensione critica del caso (tipologie di prevenzione, Malattia cronica, ecc.): punteggio massimo 4
- Descrivere la metodologia per un fattore prognostico: punteggio massimo 4
- Insidie e punti di forza di un RCT: punteggio massimo 2

Evaluation methods:

The students will have to discuss a clinical case, chosen by the teacher, in terms of definition of prevention and find out the how to identify "evidenced based prognostic" factors for that particular case and disease; identify methodological pitfalls and strength of selected part of a RCT chosen by the teacher. The following evaluation grid will be used:

- Critical understanding of the case (types of prevention, Chronic disease, etc.): max score 4
- Describe methodology for a prognostic factor: max score 4
- Pitfalls and strengths of an RCT: max score 2

Dott Paolo Severino (RTD) – MED/11- Modulo: MED/11

Obiettivi del modulo:

Inquadramento del paziente con insufficienza cardiaca, con dolore toracico, dispnea acuta

Learning outcomes:

Assessment of patients with congestive heart failure, thoracic pain, acute dyspnea

Programma del modulo:

Attraverso la discussione di casi clinici verrà mostrato l'approccio per l'inquadramento diagnostico e la stratificazione prognostica di sindromi o patologie cardiologiche rilevanti come l'insufficienza cardiaca, la sindrome coronarica acuta, l'embolia polmonare.

Contents:

Through the discussion of clinical cases, it will be discussed the diagnostic assesement and prognostic stratification of congestive heart failure, acute coronary syndrome and pulmonary embolism.

Libri di testo (consigliati):

Braunwald's Heart Diseases

Harrison Principles of Internal Medicine 18 edition

Suggested textbooks:

Braunwald's Heart Diseases

Harrison Principles of Internal Medicine 18 edition

Modalità di valutazione: Esame orale e scritto.

Evaluation methods: Oral and written examination.

Prof. Roberto Gattuso - (PA) – MED/22- Modulo: MED/18**Obiettivi del modulo:**

Argomento generale: soluzioni di casi clinici in chirurgia vascolare

Learning outcomes:

General Topic: clinical cases solution in vascular surgery

Programma del modulo:

L'esame clinico del paziente vasculopatico. Ictus ischemico. Arteriopatia ostruttiva cronica degli arti inferiori. Ischemia acuta degli arti. Ipertensione nefrovascolare. Insufficienza venosa cronica e complicanze. Infarto intestinale.

Contents:

Vascular clinical exam: principles. Cerebrovascular ischemia. Peripheral obstructive disease of the lower limbs. Acute limbs ischemia. Renovascular hypertension. Venous insufficiency.

Libri di testo (consigliati):

Goldman's Cecil medicine 24th edition

Harrison Principles of Internal Medicine 18 edition

Suggested textbooks:

Goldman's Cecil medicine 24th edition

Harrison Principles of Internal Medicine 18 edition

Modalità di valutazione: Esame orale e scritto.

Evaluation methods: oral and written examination.

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Applied Medical Scientific Methods II Coordinatore: Prof. Maurizio Muscaritoli	5	Prof. Alessio Molino (PA) – MED/09	MED/09	1
		Prof. Maurizio Muscaritoli (PO) – MED/09	MED/49	1
		Prof. Paolo Bruzzone (PA) – MED/18	MED/18	1
		Prof. Silvia Piconese (PA) – MED/46	L-LIN/12	2

Obiettivi dell'insegnamento:

Attraverso la discussione interattiva di casi clinici rappresentativi delle malattie comprese nel programma di Patologia Applicata III – malattie del sistema endocrino e digestivo – lo studente sarà in grado di applicare le nozioni teoriche alla pratica clinica nella diagnosi e trattamento di queste malattie.

Main teaching objectives:

Through the interactive discussion of clinical cases representative of the diseases included in the applied pathology III - diseases of the digestive system, endocrine system and metabolism - the students will be able to apply theoretical knowledge to clinical practice in the diagnosis, management and treatment of these diseases.

Prerequisiti: nessuno.

Requirements: none.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali, attività didattica professionalizzante.

Teaching methods:

Lectures, clinical evaluation of hospitalized patients

Prof. Alessio Molino - (PA) – MED/09- Modulo: MED/09

Obiettivi del modulo:

Applicare le conoscenze teoriche alla pratica clinica nella diagnosi e terapia.

Learning outcomes:

To apply theoretical knowledge to clinical practice in the diagnosis, management and treatment.

Programma del modulo:

Soluzione di casi clinici:

Un caso di improvvisa polidipsia e poliuria in un giovane adulto

La determinazione della glicemia a digiuno e dopo carico e l'emoglobina glicosilata per la diagnosi di diabete, alterata glicemia a digiuno e alterata tolleranza glicidica

Una ragazza con siero chilosio e dolori addominali ricorrenti

Un giovane uomo con albuminemia e ipercolesterolemia

Infarto precoce in un paziente con ipercolesterolemia e storia severa di eventi cardiovascolari precoci

Iperuricemia con o senza deposizione di urato. Un fattore di rischio emergente per le malattie CV e metaboliche

A forma di mela o di pera? Quale obesità è peggiore?

Aumento asintomatico di AST/ALT in un uomo di 50 anni

Steatosi epatica non alcolica: da malattia epatologica a malattia CV e metabolica.

Contents:

Clinical case solution:

A case of sudden polydipsia and polyuria in a young adult

The determination of fasting and after oral glucose test glycaemia and of glycated haemoglobin for the diagnosis of normal glycemia, impaired fasting glucose, impaired glucose tolerance and diabetes mellitus

A girl with chylous serum and recurrent abdominal pain

A young man with albuminemia and severe hypercholesterolemia

Premature myocardial infarction in a patient with hypercholesterolemia and severe family history of early cardiovascular events

Hyperuricemia with or without deposition of urate: an emerging risk factor for cardiovascular and metabolic diseases

Apple-shaped or pear-shaped? Which obesity is worse?

Asymptomatic AST/ALT elevation in a 50 years old man

Non-alcoholic fatty liver disease: from liver disease to cardiovascular and metabolic disease

Libri di testo (consigliati):

Goldman's Cecil medicine 24th edition

Harrison Principles of Internal Medicine 18 edition

Suggested textbooks:

Goldman's Cecil medicine 24th edition

Harrison Principles of Internal Medicine 18 edition

Modalità di valutazione:

esame scritto ed orale (soluzione di casi clinici).

Evaluation methods:

oral and written exam (solution of clinical cases).

Prof. Maurizio Muscaritoli - (PO) – MED/09 - Modulo: MED/49

Obiettivi del modulo:

applicare le conoscenze teoriche alla pratica clinica in nutrizione umana in condizioni di salute e malattia

Learning outcomes:

to apply theoretical knowledge to clinical practice in human nutrition in health and disease.

Programma del modulo:

Introduzione alla nutrizione umana e alla malnutrizione da malattia

Nutrizione nella malattia renale e nelle malattie neoplastiche

Casi clinici di malnutrizione

Contents:

Introduction to Human Nutrition and disease malnutrition-related

Nutrition in Kidney Diseases and in Neoplastic Diseases

Clinical cases of malnutrition

Libri di testo (consigliati):

Goldman's Cecil medicine 24th edition

Harrison Principles of Internal Medicine 18 edition

Suggested textbooks:

Goldman's Cecil medicine 24th edition

Harrison Principles of Internal Medicine 18 edition

Modalità di valutazione: esame scritto ed orale (soluzione di casi clinici).

Evaluation methods: oral and written exam (solution of clinical cases).

Prof. Paolo Bruzzone - (PA) – MED/18 - Modulo: MED/18

Obiettivi del modulo:

applicare le conoscenze teoriche alla pratica clinica nella diagnosi e terapia.

Learning outcomes:

to apply theoretical knowledge to clinical practice in the diagnosis, management and treatment.

Programma del modulo:

Introduzione alla Chirurgia della Parete Addominale.

Classificazione delle ernie della parete addominale

Laparocoele

Separazione anteriore e posteriore dei componenti

Protesi in Chirurgia della Parete Addominale

Ernia inguinale e crurale

Ernia ombelicale

Emorragie digestive

Contents:

Abdominal Wall Surgery

Classification of abdominal hernias

Incisional hernia

Anterior and posterior component separation

Meshes and abdominal wall surgery

Inguinal and crural hernias

Umbilical hernia

Gastrointestinal (G.I.) bleeding

Libri di testo (consigliati):

Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice. Elsevier, 2021

Suggested textbooks:

Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice. Elsevier, 2021

Modalità di valutazione:

Esame orale

Evaluation methods:

oral exam

Prof. Silvia Piconese - (PA) – MED/46 - Modulo: L-LIN/12

Obiettivi del modulo:

- Conoscere il significato e gli strumenti della divulgazione e della comunicazione scientifica sui social network.
- Conoscere la struttura e lo stile di una tesi di laurea in medicina e gli strumenti informatici per la sua preparazione.
- Conoscere la procedura per scrivere e valutare una proposta di finanziamento
- Comporre un thread su Twitter indirizzato alla diffusione o alla comunicazione
- Assemblare titolo e indice di una tesi di laurea
- Progettare e strutturare la bozza di una proposta di finanziamento
- Valutare l'efficacia di un testo di diffusione/comunicazione sui social network.
- Valutare la correttezza e l'appropriatezza dell'indice di una tesi di laurea.
- Decidere se una proposta è meritevole di finanziamento sulla base di criteri prestabiliti.

Learning outcomes:

- Know the meaning and tools of dissemination and scientific communication on social networks.
- Know the structure and style of a medical degree thesis and the informatic tools for its preparation.
- Know the procedure for writing and evaluating a grant proposal
- Compose a twitter thread addressed towards dissemination or communication
- Assemble the title and index of a degree thesis
- Design and structure the draft of a grant proposal
- Evaluate the effectiveness of a dissemination /communication text on social networks.
- Evaluate the correctness and appropriateness of a degree thesis index.
- Decide whether a grant proposal is worthy of funding based on pre-established criteria.

Programma del modulo:

Scrivi, condividi e discuti

1. La comunicazione scientifica sui social network. Ruolo dei social network nella diffusione e nella comunicazione. Consigli e regole per l'utilizzo di Twitter. Come scrivere un thread rivolto al pubblico laico o agli studiosi.
2. Stesura della tesi. Buone pratiche per la stesura della tesi (struttura di una tesi, come realizzare un buon titolo, composizione di figure e legende, citazioni e bibliografia). Tutorial con strumenti di elaborazione testo in Word: come utilizzare gli stili, come creare sommari ed elenchi, come aggiungere riferimenti, come rivedere e commentare. Rivedere e correggere criticamente brani di testo di tesi (stile, significato, struttura, ecc.). Comporre titolo e indice della tesi e valuta questi testi in base a chiarezza, completezza, correttezza.
3. Scrittura di un progetto di ricerca. Meccanismi di finanziamento della scienza. Suggerimenti per scrivere una proposta di successo. Leggere un invito a presentare proposte e comprendere i requisiti chiave. Creazione e valutazione di bozze di proposta su un determinato argomento.

Contents:

Write, share, and argue

1. Scientific communication on social networks. Role of social networks in dissemination and communication. Tips and rules for using twitter. How to write a thread addressed to lay public or scholars.
2. Thesis writing. Best practice for thesis writing (structure of a thesis, how to make a good title, composing figures and legends, citations and bibliography). Tutorial with text processing tools in Word: how to use styles, how to make TOC and lists, how to add references, how to review and comment. Critically revise and correct pieces of text from past theses (style, meaning, structure, etc.). Compose a thesis title and table of contents, and assess these texts based on clarity, completeness, correctness.
3. Proposal writing. Mechanisms for funding science. Tips for writing a successful proposal. Read a call for proposal and understand key requirements. Creating and evaluating proposal drafts on a given topic. **Libri di testo (consigliati):**
Universal Principled Review: A Community-Driven Method to Improve Peer Review. Cell 179, December 12, 2019
How to Write Your First Research Paper. Yale J Biol Med. 2011 Sep; 84(3): 181–190.
A better letter. Nature volume 538, page131(2016)
Altri articoli sull'argomento verranno selezionati durante il corso.

Suggested textbooks:

Universal Principled Review: A Community-Driven Method to Improve Peer Review. Cell 179, December 12, 2019
How to Write Your First Research Paper. Yale J Biol Med. 2011 Sep; 84(3): 181–190.
A better letter. Nature volume 538, page131(2016)
Other papers on this topic will be selected during the course.

Modalità di verifica

Gli studenti dovranno leggere individualmente un articolo, scelto dal docente, e scegliere di comporre un titolo/TOC di tesi originale, un thread twitter, o una proposta di borsa di studio, ispirandosi all'articolo. Verrà utilizzata la seguente griglia di valutazione:

Comprensione critica del contenuto: punteggio massimo 3
Conformità stilistica alla tipologia del testo: punteggio massimo 3
Efficacia e originalità dell'argomentazione: punteggio massimo 2
Correttezza e chiarezza del testo: punteggio massimo 2

Evaluation methods:

The students will have to individually read an article, chosen by the teacher, and choose to compose an original thesis title/TOC, a twitter thread, or a grant proposal, inspired by the article. The following evaluation grid will be used:

Critical understanding of the content: max score 3
Style conformity to the type of text: max score 3
Effectiveness and originality of the argument: max score 2
Correctness and clarity of the text: max score 2

PATHOLOGICAL ANATOMY ASSOCIATIONS WITH CLINICAL ANATOMY (I & II)

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Pathological Anatomy and Associations with Clinical Anatomy I	6	Prof.ssa Giulia d'Amati (PO) – MED/08	MED/08	3
Coordinatore: Prof. Giulia d'Amati		Prof.ssa Carla Giordano (PA) – MED/08	MED/08	3

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

D. Marinelli

Obiettivi dell'insegnamento:

Per ciascuna delle malattie elencate di seguito, gli studenti dovranno:

- Apprendere i quadri macroscopici e microscopici.
- Comprendere il rapporto tra i quadri morfologici e la fisiopatologia dei processi morbosi
- Essere in grado di cogliere le correlazioni tra i quadri morfologici e i sintomi clinici
- Comprendere il ruolo dell'anatomia patologica nell'iter diagnostico multidisciplinare e saper interpretare un referto istologico.

Main teaching objectives:

For each of the diseases listed below, the students will:

- Learn the macroscopic and microscopic features.
- Understand the relationship between morphologic features and physiopathology
- Understand the correlation between morphology and clinical symptoms
- Understand the role of the Pathologist in the multidisciplinary diagnostic flow-chart and be able to interpret a pathology report.

Prerequisiti:

Conoscenza dell'anatomia macro e microscopica di base, della fisiologia e della patologia generale

Requirements:

Basic knowledge of gross and microscopic anatomy and, physiology and general pathology

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali, attività formative professionalizzanti di tipo interpretativo sia in classe che in piccoli gruppi. Il corso prevede attività formative di tipo pratico (AFP) in sala incisoria quali assistere a riscontri diagnostici ed un'attività interattiva in piccoli gruppi, denominata "hands-on diseased hearts", che consiste nella dissezione e nell'analisi di cuori espantati.

Teaching methods:

Lectures and training sessions both in classroom and in small groups. Practical activities include the attendance of autopsies and interactive sessions called "hands-on diseased hearts" in the autopsy room, in which the students participate to the dissection and analysis of diseased hearts. dissecheart dissectionsbrain cutting sessions.

Attività Pratiche Professionali (APP):

Hands-on diseased hearts

Brain cutting

Observing a necropsy

Professional Practical Activities (APP):

Hands-on diseased hearts

Brain cutting

Observing a necropsy

Prof.ssa Giulia d'Amati (PO) – MED/08- Modulo: MED/08

Prof.ssa Carla Giordano - (PA) – MED/08- Modulo: MED/08

Obiettivi del modulo:

Per ciascuna delle malattie elencate di seguito, gli studenti dovranno:

- Apprendere i quadri macroscopici e microscopici.
- Comprendere il rapporto tra i quadri morfologici e la fisiopatologia dei processi morbosi
- Essere in grado di cogliere le correlazioni tra i quadri morfologici e i sintomi clinici
- Comprendere il ruolo dell'anatomia patologica nell'iter diagnostico multidisciplinare e saper interpretare un referto istologico

Learning outcomes:

For each of the diseases listed below, the students will:

- Learn the macroscopic and microscopic features.
- Understand the relationship between morphologic features and physiopathology
- Understand the correlation between morphology and clinical symptoms
- Understand the role of the Pathologist in the multidisciplinary diagnostic flow-chart and be able to interpret a pathology report.

Programma del modulo:

Apparato cardiovascolare: aterosclerosi; aneurismi e dissezioni; vasculiti; ipertrofia e rimodellamento cardiaco; cardiopatia ischemica; cardiopatia valvolare (distrofica, mixomatosa, infiammatoria); cardiomiopatie (infiammatorie, dilatate, ipertrofiche, aritmogeniche, restrittive); malattia pericardica (versamento pericardico ed emopericardio, pericardite). **Polmone, pleura e mediastino:** edema polmonare; sindrome da distress respiratorio acuto; embolia, emorragia e infarto; enfisema, malattia polmonare ostruttiva cronica; pneumotorace; ipertensione polmonare; malattia interstiziale diffusa; infezioni polmonari; tumori polmonari (benigni, maligni); determinazione tissutale dei fattori prognostici e predittivi nel carcinoma polmonare; versamenti pleurici; tumori pleurici; timomi. **Rene e tratto urinario:** anomalie congenite e malattia cistica; malattia glomerulare (glomerulonefrite acuta, glomerulonefrite rapidamente progressiva, nefropatia membranosa, malattia a lesioni minime, glomerulosclerosi segmentaria focale, glomerulonefrite membranoproliferativa, nefropatia da IgA, glomerulonefrite cronica). Malattia tubulare e interstiziale: necrosi tubulare acuta; nefrite tubulointerstiziale. Malattia vascolare: aterosclerosi; malattia ipertensiva dei reni; stenosi dell'arteria renale microangiopatie trombotiche. Uropatia ostruttiva: urolitiasi, altro. Tumori del rene (benigni, maligni); determinazione tissutale dei fattori prognostici e predittivi nel carcinoma renale. Tratto urinario: infiammazioni, tumori benigni e maligni dell'uretere e della vescica. **Apparato genitale maschile:** tumori testicolari; iperplasia prostatica benigna; tumori prostatici. **Apparato genitale femminile:** patologia dell'utero (infiammazione della cervice uterina, neoplasia squamosa intraepiteliale cervicale e invasiva, endometrite cronica, endometriosi e adenomiosi, polipi endometriali, iperplasia dell'endometrio, tumori benigni e maligni dell'endometrio). Patologia dell'ovaio: tumori ovarici benigni e maligni. **Mammella:** infiammazione Lesioni epiteliali benigne (alterazione fibrocistica; proliferazioni epiteliali con e senza atipie); tumori benigni e maligni Determinazione tissutale dei fattori prognostici e predittivi nel carcinoma mammario.

Contents:

Heart and vessels: atherosclerosis; aneurysms and dissections; vasculitis; myocardial hypertrophy and adverse cardiac remodeling; ischemic heart disease; valvular heart disease (dystrophic, myxomatous, inflammatory); cardiomyopathies (inflammatory, dilated, hypertrophic, arrhythmogenic, restrictive); pericardial disease (pericardial effusion and hemopericardium; pericarditis).

Lung, pleura and mediastinum: pulmonary edema; acute respiratory distress syndrome; embolism, hemorrhage and infarction; emphysema, chronic obstructive pulmonary disease; pneumothorax; pulmonary hypertension; diffuse interstitial disease; pulmonary infections; lung tumors (benign, malignant); tissue determination of prognostic and predictive factors; pleural effusions; pleural tumors; thymomas.

Kidney and urinary tract: congenital anomalies and cystic disease; glomerular disease, acute glomerulonephritis, rapidly progressive glomerulonephritis, membranous nephropathy, minimal change disease, focal segmental glomerulosclerosis, membranoproliferative glomerulonephritis, IgA nephropathy, chronic glomerulonephritis). Tubular and interstitial disease: acute tubular necrosis; tubulointerstitial nephritis. Vascular disease: atherosclerosis; hypertensive kidney disease; renal artery stenosis thrombotic microangiopathies. Obstructive uropathy: urolithiasis, other. Tumors of the kidney (benign, malignant); tissue determination of prognostic and predictive factors. Lower urinary tract: inflammations, benign and malignant tumors of ureter and bladder.

Male genital system: testicular tumors; benign prostatic hyperplasia; prostatic tumors.

Female genital system: disease of the uterus (uterine cervix inflammation, cervical intraepithelial and invasive squamous neoplasia, chronic endometritis, endometriosis and adenomyosis, endometrial polyps, endometrial hyperplasia, benign and malignant tumors of the endometrium). Disease of the ovary (benign and malignant ovarian tumors) **Breast:** inflammation, benign epithelial lesions, fibrocystic changes, proliferative breast disease without atypia, proliferative breast disease with atypia, benign and malignant tumours, tissue determination of prognostic and predictive factors in breast carcinoma.

Libri di testo (consigliati):

Robbins and Cotran: Pathologic Bases of Disease, ultima edizione

Suggested textbooks:

Robbins and Cotran: Pathologic Bases of Disease, latest edition

Modalità di verifica:

esame pratico ed esame scritto. L'esame pratico consiste in tre esercizi, basati sull'interpretazione di immagini e di casi clinico-patologici. Lo Studente ha a disposizione 30 minuti. Ad ogni esercizio viene assegnato il massimo di un punto. Chi totalizza 3 punti ha 2 punti di bonus per il voto finale dell'esame scritto. Chi totalizza 2.5 punti ha un bonus di un punto. La prova pratica è superata con un punteggio compreso tra 1,5 e 2 punti, senza bonus. La prova scritta consiste in 30 domande con risposte a scelta multipla. Lo Studente ha a disposizione 40 minuti.

Evaluation methods:

practical and written examination. The practical examination consists of three exercises, based on the interpretation of images and clinico-pathological cases. The Student is given 30 minutes. Each exercise is awarded the maximum of one point. Those who score 3 points has 2 bonus points for the final grade of the written exam. Those who total 2.5 points has a bonus of 1 point. The practical test is passed with a score between 1.5 and 2 points, with no bonus. The written test consists of 30 questions with multiple-choice answers. The Student is given 40 minutes

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Pathological Anatomy and Associations with Clinical Anatomy II	5	Prof.ssa Giulia d'Amati (PO) – MED/08	MED/08	3
Coordinatore: Prof.ssa Carla Giordano		Prof.ssa Carla Giordano (PO) – MED/08	MED/08	2

Obiettivi dell'insegnamento:

Per ciascuna delle malattie elencate di seguito, gli studenti dovranno:

- Apprendere i quadri macroscopici e microscopici.
- Comprendere il rapporto tra i quadri morfologici e la fisiopatologia dei processi morbosi
- Essere in grado di cogliere le correlazioni tra i quadri morfologici e i sintomi clinici
- Comprendere il ruolo dell'anatomia patologica nell'iter diagnostico multidisciplinare e saper interpretare un referto istologico.

Main teaching objectives:

For each of the diseases listed below, the students will:

- Learn the macroscopic and microscopic features.
- Understand the relationship between morphologic features and physiopathology
- Understand the correlation between morphology and clinical symptoms
- Understand the role of the Pathologist in the multidisciplinary diagnostic flow-chart and be able to interpret a pathology report.

Prerequisites:

Conoscenza dell'anatomia macro e microscopica di base, della fisiologia e della patologia generale

Requirements:

Basic knowledge of gross and microscopic anatomy, physiology and general pathology

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali, attività formative professionalizzanti di tipo interpretativo sia in classe che in piccoli gruppi. Il corso prevede attività formative di tipo pratico (AFP), in sala incisoria, quali assistere a riscontri diagnostici ed un'attività interattiva in piccoli gruppi, denominata "brain cutting", che consiste nella dissezione e nell'analisi di encefali autoptici.

Teaching methods:

Lectures and training sessions both in classroom and in small groups. Practical activities include the attendance of autopsies and interactive brain cutting sessions in the autopsy room. _

Prof.ssa Giulia d'Amati (PO) – MED/08- Modulo: MED/08

Prof.ssa Carla Giordano - (PO) – MED/08- Modulo: MED/08

Obiettivi del modulo:

Per ciascuna delle malattie elencate di seguito, gli studenti dovranno:

- Apprendere i quadri macroscopici e microscopici.
- Comprendere il rapporto tra i quadri morfologici e la fisiopatologia dei processi morbosi
- Essere in grado di cogliere le correlazioni tra i quadri morfologici e i sintomi clinici
- Comprendere il ruolo dell'anatomia patologica nell'iter diagnostico multidisciplinare e saper interpretare un referto istologico

Learning outcomes:

For each of the diseases listed below, the students will:

- Learn the macroscopic and microscopic features.
- Understand the relationship between morphologic features and physiopathology
- Understand the correlation between morphology and clinical symptoms
- Understand the role of the Pathologist in the multidisciplinary diagnostic flow-chart and be able to interpret a pathology report.

Programma del modulo:

Tratto gastrointestinale: malattie dell'esofago (esofagiti ed esofago di Barrett, tumori benigni e maligni). Malattie dello stomaco (gastrite, ulcera peptica, tumori benigni e maligni, determinazione tissutale dei fattori prognostici e predittivi nel cancro gastrico). Malattie dell'intestino tenue e crasso: sindromi da malassorbimento; malattie infiammatorie croniche dell'intestino (morbo di Crohn, colite ulcerosa, coliti da overlap); disturbi vascolari (ischemia intestinale); tumori benigni e maligni; determinazione tissutale dei fattori prognostici e predittivi nel cancro del colon-retto. Malattie del fegato e delle vie biliari: malattie infettive (epatite virale, infezioni batteriche, parassitarie ed elmintiche); epatopatia alcolica; malattie metaboliche (steatosi epatica non alcolica e steatoepatite, emocromatosi, malattia di Wilson, carenza di alfa-1 antitripsina); "vanishing bile duct syndrome"; cirrosi epatica (cirrosi biliare primitiva, colangite sclerosante, rigetto cronico del fegato); iperplasia nodulare; tumori benigni e maligni; colelitiasi, colecistite. Malattie del pancreas esocrino (pancreatite, tumori benigni e maligni). **Sistema endocrino:** adenomi della ghiandola pituitaria. Ghiandola tiroide: tiroidite (tiroidite di Hashimoto, tiroidite subacuta, tiroidite linfocitica); gozzo diffuso e multinodulare; tumori benigni e maligni. Pancreas endocrino (diabete mellito, neoplasie pancreatiche endocrine); ghiandole surrenali (substrati patologici dell'insufficienza e iperfunzione della corticale del surrene, neoplasie della corticale e midollare del surrene); Sindromi endocrine multiple (MEN). **Patologia della testa e del collo:** tumori delle ghiandole salivari. Laringe: noduli reattivi, neoplasie benigne e maligne. **Malattie dei globuli bianchi, dei linfonodi, della milza e del timo:** linfadenite reattiva; disturbi linfoproliferativi; neoplasie mieloidi; splenomegalia; tumori del timo (benigni e maligni). **Tumori benigni e maligni dell'osso e dei tessuti molli.** **Malattie del sistema nervoso centrale:** malattie cerebrovascolari (ischemia e infarto); emorragie intracraniche (intracerebrali e subaracnoidee); infezioni (meningite); tumori cerebrali e meningei, primitivi e metastatici; malattie neurodegenerative (morbo di Alzheimer, degenerazioni lobare frontotemporali, morbo di Parkinson).

Contents:

Gastrointestinal tract: disease of the esophagus (esophagitis and Barrett esophagus; benign and malignant tumors). Disease of the stomach (gastritis; peptic ulcer disease; benign and malignant tumors; tissue determination of prognostic and predictive factors in gastric cancer). Disease of small and large intestines: malabsorption syndromes; inflammatory bowel disease (Crohn disease, ulcerative colitis, overlap colitis); vascular disorders (ischemic bowel disease); benign and malignant tumors; tissue determination of prognostic and predictive factors in colorectal cancer. Disease of liver and biliary tract: infectious disorders (viral hepatitis, bacterial, parasitic and helminthic infections); alcoholic liver disease; metabolic liver disease (non-alcoholic fatty liver disease and steatohepatitis, hemochromatosis, Wilson disease, alpha-1 antitrypsin deficiency); liver cirrhosis; "vanishing bile duct syndrome" (primary biliary cirrhosis, sclerosing cholangitis, chronic liver rejection); nodular hyperplasia, benign and malignant tumours; colelithiasis, cholecystitis. Disease of the exocrine pancreas (pancreatitis; benign and malignant tumors). **Endocrine system:** pituitary gland (adenomas). Thyroid gland: thyroiditis (Hashimoto thyroiditis, subacute thyroiditis, lymphocytic thyroiditis); diffuse and multinodular goiter; benign and malignant tumors. Endocrine pancreas (diabetes mellitus; endocrine pancreatic neoplasms); adrenal glands (pathologic substrates of adrenal cortex insufficiency and hyperfunction; neoplasms of adrenal cortex and medulla); multiple endocrine neoplasia (MEN) syndromes. **Head and neck pathology:** salivary gland tumors. Larynx: reactive nodules, benign and malignant neoplasms. **Diseases of white blood cells, lymph nodes, spleen and thymus:** reactive lymphadenitis; lymphoproliferative disorders; myeloid neoplasms; splenomegaly; thymus tumours (benign and malignant). **Benign and malignant bone and soft tissue tumors.** **Diseases of the central nervous system:** cerebrovascular disease (ischemia and

infarction); intracranial hemorrhages (intracerebral and subarachnoid); infections (meningitis); cerebral and meningeal tumors, primary and metastatic; neurodegenerative diseases (Alzheimer disease; frontotemporal lobar degenerations; Parkinson disease).

Libri di testo (consigliati):

Robbins and Cotran: Pathologic Bases of Disease, ultima edizione

Suggested textbooks:

Robbins and Cotran: Pathologic Bases of Disease, latest edition

Modalità di verifica

esame pratico ed esame scritto. L'esame pratico consiste in tre esercizi, basati sull'interpretazione di immagini e di casi clinico-patologici. Lo Studente ha a disposizione 30 minuti. Ad ogni esercizio viene assegnato il massimo di un punto. Chi totalizza 3 punti ha 2 punti di bonus per il voto finale dell'esame scritto. Chi totalizza 2.5 punti ha un bonus di un punto. La prova pratica è superata con un punteggio compreso tra 1,5 e 2 punti, senza bonus. La prova scritta consiste in 30 domande con risposte a scelta multipla. Lo Studente ha a disposizione 40 minuti.

Evaluation methods:

practical and written examination. The practical examination consists of three exercises, based on the interpretation of images and clinico-pathological cases. The Student is given 30 minutes. Each exercise is awarded the maximum of one point. Those who score 3 points has 2 bonus points for the final grade of the written exam. Those who total 2.5 points has a bonus of 1 point. The practical test is passed with a score between 1.5 and 2 points, with no bonus. The written test consists of 30 questions with multiple-choice answers. The Student is given 40 minutes

APPLIED PATHOLOGY III

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Applied Pathology III Coordinatore: Prof. Stefano Ginanni Corradini	12	Prof. Mikiko Watanabe (RTD) – MED/50	<i>MED/13</i>	2
		Prof. Francesco Lombardo (PO) MED/50	<i>MED/13</i>	2
		Prof.ssa Raffaella Buzzetti (PO) MED/13	<i>MED/13</i>	1
		Prof. Stefano Ginanni Corradini (PA) – MED/12	<i>MED/12</i>	3
		Prof. Domenico Alvaro (PO) MED/12	<i>MED/12</i>	2
		Prof. . Gianluca Mennini (PA) – MED/18	<i>MED/18</i>	2
Attività Didattiche Integrative/Additional activities: F. Ferri, S. Parisse				

Obiettivi dell'insegnamento:

Il corso si trova al II semestre del IV anno di corso. Al termine del programma di insegnamento lo studente sarà in grado di diagnosticare le malattie gastrointestinali, epatiche, pancreatiche ed endocrine e di dare indicazioni terapeutiche

Main teaching objectives: The course is at the II semester of the IV year. At the end of the teaching program the student will be able to diagnose gastroenterological, hepatic, pancreatic and endocrine diseases and give therapeutic indications.

Prerequisiti:

Prerequisiti fondamentali per la comprensione degli argomenti trattati nel Corso sono un'adeguata conoscenza della Anatomia, Fisiologia e Genetica di Base ed è obbligatorio frequentare le lezioni frontali.

Requirements:

Students must have a good knowledge of basic Anatomy, Physiology and Genetics.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali interattive, stimolando gli studenti con domande e opinioni sugli argomenti trattati in modo da rendere la partecipazione dei discenti più attiva possibile, esercitazioni pratiche in Skill Lab, ADE.

Teaching methods:

Interactive lectures, stimulating students with questions and opinions on the topics covered to make the participation of the students as active as possible, practical exercises in Skill Lab, ADE.

Attività Professionali Pratiche (APP):

Observing a paracentesis procedure
Differential diagnosis of jaundice (clinical cases presentation and discussion)
Interpreting the results of gastrointestinal and hepatic lab test
Inserting a nasogastric tube and performing a rectal examination on a simulator

Practical Professional Activities (APP):

Observing a paracentesis procedure
Differential diagnosis of jaundice (clinical cases presentation and discussion)
Interpreting the results of gastrointestinal and hepatic lab test
Inserting a nasogastric tube and performing a rectal examination on a simulator

Prof.ssa Raffaella Buzzetti – (PO) – MED/13 – Modulo: MED/13

Prof. Francesco Lombardo - (PA) - MED/50- Modulo: MED/13

Prof. Mikiko Watanabe- (RTD)- MED/50- Modulo: MED/13

Obiettivi del modulo:

Il corso si propone di fornire una conoscenza approfondita delle problematiche relative agli aspetti preventivi, diagnostici e terapeutici delle malattie endocrine.

Learning outcomes:

The course aims to provide a thorough knowledge on issues related to the preventive, diagnostic and therapeutic aspects of Metabolic and Endocrine Diseases.

Programma del modulo:

Alla fine del programma di insegnamento lo studente sarà in grado di:
integrare i meccanismi eziologici e fisiopatologici delle malattie del sistema endocrino con la presentazione clinica
analizzare i sintomi, i segni e le complicanze delle malattie
indagare su algoritmi diagnostici ordinati e fornire indicazioni su prevenzione e terapie
comprendere le differenze, le somiglianze e l'interazione tra malattie endocrine organiche e organiche
comprendere l'interazione reciproca tra ambiente, genetica, stato psicologico e funzione e malattie endocrine
affrontare la sofferenza dei pazienti per malattie endocrine acute e croniche

Introduzione all'endocrinologia

Fisiopatologia dell'asse ipotalamo ipofisario

Patologie della tiroide

Metabolismo del calcio e dell'osso

Iperensione endocrina

Irsutismo

Disordini metabolici

Transessualismo

Doping

Endocrine Disruptors

Metabolismo del calcio e delle ossa: iperparatiroidismo Ipoparatiroidismo, osteoporosi

Le ghiandole surrenali: insufficienza surrenale, sindrome di Cushing, iperplasia surrenale congenita, incidentaloma surrenale, midollare surrenale

Diabete mellito, ipoglicemia, obesità e sindrome metabolica

Teoria ormonale dell'invecchiamento

Ciclo mestruale

Contents:

At the end of the teaching program the student will be able to:
integrate the etiological and pathophysiological mechanisms of the diseases of the endocrine system with the clinical presentation
analyze symptoms, signs, and complications of diseases
investigate in orderly diagnostic algorithms and give indications on prevention and therapies
comprehend the differences, similarities, and interplay between functional and organic endocrine diseases

comprehend the reciprocal interaction between environment, genetics, psychological status, and endocrine function and diseases
deal with patients' suffering for acute and chronic endocrine diseases

Introduction to the endocrine system

PHISOPATHOLOGY OF PITUITARY

THE THYROID: Hypothyroidism, Hyperthyroidism, Nontoxic goiter, Thyroiditis, Thyroid cancer

CALCIUM AND BONE METABOLISM: Hyperparathyroidism Hypoparathyroidism, Osteoporosis

THE ADRENAL GLANDS: Adrenal insufficiency, Cushing's syndrome, Congenital adrenal hyperplasia, The incidentally discovered adrenal mass, The adrenal medulla

ENDOCRINOLOGY OF HYPERTENSION: Renin-angiotensinII-related hypertension, Mineralcorticoid-related hypertension, Pheochromocytoma. HIRSUTISM

METABOLIC DISORDERS: Diabetes mellitus, Hypoglycemia, Obesity and metabolic syndrome

SPECIAL TOPICS IN ENDOCRINOLOGY: Transsexualism, Doping, Endocrine Disruptors

HORMONAL THEORY OF AGING

MENSTRUAL CYCLE

Libri di testo (consigliati):

diapositive; reviews; Harrison's Principles of Internal Medicine.

Suggested textbooks:

slides; reviews; Harrison's Principles of Internal Medicine.

Modalità di valutazione:

Prova scritta a quiz e successiva prova orale. L'Esame scritto è composto da 40 quiz a risposta multipla. Il tempo a disposizione è di 45 minuti. Il punteggio minimo è di 11 per Gastroenterologia e 11 per Endocrinologia. Durante gli appelli d'Esame dedicati solamente agli studenti fuori corso, non sarà svolta la prova scritta.

L'Esame orale prevede almeno due domande e la presentazione di casi clinici.

Si applica la media aritmetica per il calcolo del voto finale.

Evaluation methods:

Written test and subsequent oral examination. written: 40 Quiz, multiple choice. Time available: 45 minutes.

1 point for each correct answer. Minimum score 11 for gastroenterology and 11 for endocrinology

Oral: Two questions minimum, possible also clinical cases

Arithmetic mean

Only for students who are "FUORI CORSO" on Exam dates dedicated only to them, they will not take the written Exam.

Prof. Stefano Ginanni Corradini - (PA) – MED/12- Modulo: MED/12

Prof. Domenico Alvaro - (PO) - MED/12- Modulo: MED/12

Obiettivi del modulo:

Il corso si propone di fornire una conoscenza approfondita delle problematiche relative agli aspetti preventivi, diagnostici e terapeutici delle malattie gastroenterologiche, epatiche e pancreatiche.

Alla fine del corso lo studente sarà in grado di:

- integrare i meccanismi eziologici e fisiopatologici delle malattie del tratto digestivo con la presentazione clinica
- analizzare sintomi, segni e complicanze di queste malattie
- utilizzare algoritmi diagnostici e dare indicazioni sulla profilassi e terapia
- comprendere le differenze, similarità e rapporti reciproci tra malattie organiche e funzionali digestive
- comprendere le interazioni reciproche tra ambiente, predisposizione genetica e stato psicologico per quanto attiene la funzione e le malattie del tratto digestivo
- rapportarsi con pazienti affetti da patologie acute e croniche del tratto digestivo

Learning outcomes:

The course aims to provide a thorough knowledge on issues related to the preventive, diagnostic and therapeutic aspects of gastrointestinal, hepatic and pancreatic diseases.

At the end of the teaching program the student will be able to:

- integrate the etiological and pathophysiological mechanisms of the diseases of the digestive tract with the clinical presentation
- analyze symptoms, signs, and complications of diseases
- investigate in orderly diagnostic algorithms and give indications on prevention and therapies
- comprehend the differences, similarities, and interplay between functional and organic gastrointestinal diseases
- comprehend the reciprocal interaction between environment, genetics, psychological status, and gastrointestinal function and diseases
- deal with patients suffering for acute and chronic gastrointestinal diseases

Programma del modulo:

Argomenti delle lezioni frontali:

malattie pancreatiche

patologie non-neoplastiche delle vie biliari

epatiti acute e croniche

cirrosi epatica

masse epatiche compresi epatocarcinoma e colangiocarcinoma

trapianto di fegato nel paziente adulto

emergenze in gastroenterologia: sanguinamenti gastrointestinali e occlusioni intestinali

alterazioni della deglutizione e malattie esofagee (disfagia, malattia da reflusso gastroesofageo, alterazioni della motilità, acalasia)

malattie gastroduodenali (infezione da Helicobacter Pylori, gastrite acuta e cronica e gastropatie, ulcera peptica, tumori gastrici)

malattie intestinali (maldigestione e malassorbimento, malattia celiaca, malattie infiammatorie intestinali croniche, malattia diverticolare, tumori del retto e del colon)

Malattie gastrointestinali funzionali (dispepsia, sindrome dell'intestino irritabile, stitichezza, diarrea)
Malattie anorettali

Esercitazioni pratiche verteranno su esplorazione rettale e inserimento di sondino naso-duodenale

Contents:

Topics of frontal teaching

pancreatic diseases
non-malignant biliary tract diseases
acute and chronic hepatitis
liver cirrhosis
liver masses including hepatocellular carcinoma and cholangiocarcinoma
liver transplantation in the adult patient
emergencies in gastroenterology: digestive bleeding and intestinal occlusion
altered deglutition and esophageal diseases (Dysphagia, Gastroesophageal Reflux Disease, Motor Alterations, Achalasia)
Gastrointestinal Diseases (Helicobacter pylori infection, Acute and Chronic gastritis and gastropathies, Peptic ulcer, Gastric tumors)
Intestinal Diseases (Malabsorption and malabsorption, Celiac Disease, Inflammatory Bowel Diseases, Diverticular Disease, Rectocolonic tumors)
Functional Gastrointestinal Diseases (Dyspepsia, Irritable Bowel Syndrome, Constipation, Diarrhea)
Anorectal Diseases

Practical exercises will focus on rectal exploration and insertion of a naso-duodenal tube.

Libri di testo (consigliati):

Diapositive; reviews; LANGE: "Current Diagnosis & Treatment Gastroenterology, Hepatology, & Endoscopy Norton J Greenberger"
Unigastro MANUALE DI GASTROENTEROLOGIA Edizione 2016 2019 Editrice Gastroenterologica Italiana Editore: Il Pensiero Scientifico; Data di Pubblicazione: settembre 2016; ISBN: 8849005636; ISBN-13: 9788849005639
Harrison - "Trattato di Medicina Interna" - Ed. Mc Graw-Hill

Suggested textbooks:

Slides; reviews; LANGE: "Current Diagnosis & Treatment Gastroenterology, Hepatology, & Endoscopy Norton J Greenberger"
Handbook "MANUALE DI GASTROENTEROLOGIA" Edition 2016-2019, Editrice Gastroenterologica Italiana; Editor: Il Pensiero Scientifico;
Publication date: settembre 2016; ISBN: 8849005636; ISBN-13: 9788849005639
Harrison - "Internal Medicine" - Ed. Mc Graw-Hill

Modalità di valutazione:

Prova pratica e successiva prova scritta a quiz e prova orale.

La prova pratica verrà svolta nello Skill lab. Lo studente dovrà dimostrare di sapere autonomamente svolgere l'esplorazione rettale o inserire un sondino naso-gastrico su manichino.

La prova orale avrà, come obiettivo, valutare il grado di apprendimento e la capacità dello studente di un ragionamento clinico autonomo.

L'Esame scritto è composto da 40 quiz a risposta multipla. Il tempo a disposizione è di 45 minuti. 1 punto per ogni risposta corretta. Il punteggio minimo è di 11 per Gastroenterologia e 11 per Endocrinologia. Durante gli appelli d'Esame dedicati solamente agli studenti fuori corso, non sarà svolta la prova scritta.

L'Esame orale prevede almeno due domande e la presentazione di casi clinici.

Si applica la media aritmetica per il calcolo del voto finale.

Evaluation methods:

Practical examination and subsequent written test and oral examination.

The practical test will be carried out in the Skill lab. The student will have to demonstrate that he/she is able to independently perform rectal exploration or insert a naso-gastric tube on a manikin.

The oral test will have, as a goal, evaluate the degree of learning and the capacity of the students of an independent clinical reasoning.

Written test and subsequent oral examination. written: 40 Quiz, multiple choice. Time available: 45 minutes.

1 point for each correct answer. Minimum score 11 for gastroenterology and 11 for endocrinology

Oral: Two questions minimum, possible also clinical cases

Arithmetic mean

Only for students who are "FUORI CORSO" on Exam dates dedicated only to them, they will not take the written Exam.

Prof. Gianluca Mennini - (PA) – MED/18- Modulo: MED/18

Obiettivi del modulo:

Il corso si propone di fornire una conoscenza approfondita delle problematiche relative agli aspetti preventivi, diagnostici e terapeutici delle malattie gastroenterologiche, epatiche e pancreatiche, di interesse chirurgico.

Alla fine del corso lo studente sarà in grado di:

- integrare i meccanismi eziologici e fisiopatologici delle malattie del tratto digestivo con la presentazione clinica
- analizzare sintomi, segni e complicanze di queste malattie
- utilizzare algoritmi diagnostici e dare indicazioni sulla profilassi e terapia
- conoscere i principi basilari delle procedure chirurgiche e loro indicazioni

Learning outcomes:

The course aims to provide a thorough knowledge on issues related to the preventive, diagnostic and therapeutic aspects of gastrointestinal, hepatic and pancreatic diseases of surgical interest

At the end of the teaching program the student will be able to:

- integrate the etiological and pathophysiological mechanisms of the diseases of the digestive tract with the clinical presentation
- analyze symptoms, signs, and complications of diseases
- investigate in orderly diagnostic algorithms and give indications on prevention and therapies

- comprehend surgical procedures and their indications

Programma del modulo:

Argomenti delle lezioni frontali:

patologie neoplastiche di esofago e stomaco
patologie non-neoplastiche delle vie biliari
trapianto di fegato nel paziente adulto
neoplasie coloretali
neoplasie pancreatiche

Contents:

Topics of formal teaching

esophageal and gastric tumors
non-malignant biliary tract diseases
liver transplantation in the adult patient
Rectocolonic tumors
Pancreatic tumors

Libri di testo (consigliati): slides; reviews

Suggested textbooks: slides; reviews

Modalità di valutazione:

Prova pratica e successiva prova scritta a quiz e prova orale.

L'Esame scritto è composto da 40 quiz a risposta multipla. Il tempo a disposizione è di 45 minuti. 1 punto per ogni risposta corretta. Il punteggio minimo è di 11 per Gastroenterologia e 11 per Endocrinologia. Durante gli appelli d'Esame dedicati solamente agli studenti fuori corso, non sarà svolta la prova scritta.

L'Esame orale prevede almeno due domande e la presentazione di casi clinici.

Si applica la media aritmetica per il calcolo del voto finale.

Evaluation methods:

Practical examination and subsequent written test and oral examination.

The oral test will have, as a goal, evaluate the degree of learning and the capacity of the students of an independent clinical reasoning.

Written test and subsequent oral examination. written: 40 Quiz, multiple choice. Time available: 45 minutes.

1 point for each correct answer. Minimum score 11 for gastroenterology and 11 for endocrinology

Oral: Two questions minimum, possible also clinical cases

Arithmetic mean

Only for students who are "FUORI CORSO" on Exam dates dedicated only to them, they will not take the written Exam.

DIAGNOSTIC IMAGING

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Diagnostic Imaging Coordinatore: Prof. ssa Valeria Panebianco	6	Prof.ssa Valeria Panebianco (PO) – MED/36	FIS/07	1
		Prof. Carlo Catalano (PO) – MED/36	MED/36	2
		Prof.ssa Valeria Panebianco (PO) – MED/36	MED/36	3

Obiettivi dell'insegnamento:

Comprensione delle diverse tecniche di diagnostica per immagini e loro indicazioni cliniche. Appropriatezza dei diversi esami. Radioprotezione e sicurezza. Radiologia interventistica vascolare ed extravascolare.

Radiobiologia, tecniche di radioterapia. Indicazioni ai trattamenti radioterapici.

Tecniche di medicina nucleare ed imaging molecolare.

Main teaching objectives:

To understand the different techniques of diagnostic imaging and their indications. Appropriateness of radiological exams. Protection and safety. Vascular and extravascular interventional radiology.

Radiobiology, techniques of radiation therapy. Indications to treatments.

Techniques of nuclear medicine and molecular imaging.

Prerequisiti:

Per sostenere l'esame lo studente deve aver sostenuto tutti gli esami degli anni precedenti e del I semestre del IV anno.

Requirements:

In order to take the exam, the student must have taken all exams of the previous years and the first semester of the 4th year.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento: Lezioni frontali e seminari.

Teaching methods: Frontal lessons and seminars.

Attività Professionali Pratiche (APP):

Practical activities in CT imaging

Practical activities in Breast imaging

Practical activities in MR imaging

Practical Professional Activities (APP):

Practical activities in CT imaging

Practical activities in Breast imaging

Practical activities in MR imaging

Prof.ssa Valeria Panebianco - (PO) – MED/36- Modulo: FIS/07

Obiettivi del modulo:

Obiettivo del corso è di fornire le basi delle diverse tecniche di diagnostica per immagini e l'uso corretto delle radiazioni ionizzanti.

Learning outcomes:

Aim of the course is to provide the principles of diagnostic imaging techniques and the correct use of ionizing radiations.

Programma del modulo:

Principi di base di: RX, Ecografia, TC, RM, Imaging Ibrido.

Contents:

Basic principles of: X-Rays. Ultrasound, CT, MRI and Hybrid Imaging.

Libri di testo (consigliati):

Learning Radiology: Recognizing the basics. W. Herring. Elsevier Saunders

Suggested textbooks:

Learning Radiology: Recognizing the basics. W. Herring. Elsevier Saunders

Modalità di valutazione:

Frontal Exam. L'Esame orale comprende almeno 3 domande;

Partendo da casi clinici indicare l'esame radiologico appropriato; conoscere le conoscenze tecniche di base degli esami radiologici; conoscere le basi della radioprotezione; conoscere le indicazioni delle diverse procedure di radiologia interventistica.

Evaluation methods:

Frontal Exam. The oral Exam consists of at least 3 questions.

Starting from clinical cases indicate the appropriate radiological exam; to be familiar with the basic technical knowledge of radiological exams; to know the basis of radiation protection; to know the indications of different interventional radiology procedures.

Prof. Carlo Catalano - (PO) – MED/36- Modulo: MED/36

Prof.ssa Valeria Panebianco - (PO) – MED/36- Modulo: MED/36

Obiettivi del modulo:

Indicazioni cliniche dei diversi tipi di esame. Uso corretto della diagnostica per immagini e della radiologia interventistica in diversi scenari clinici. Semeiotica radiologica di base.

Learning outcomes:

Clinical indications of different types of exams. Correct use of diagnostic imaging and interventional radiology in different clinical scenarios. Basic radiological semiotics.

Programma del modulo:

Programma del modulo: Diagnostica per Immagini e Radiologia Interventistica nelle patologie di: SNC, Apparato Respiratorio, Cardiovascolare, Gastro-Intestinale, Uro-Genitale, Muscolo-Scheletrico e Senologia.

Contents:

Contents: Diagnostic Imaging and Interventional Radiology in Diseases of. CNS, Chest, Cardiovascular, G-I tract, Uro-genital apparatus, MSK and Breast.

Libri di testo (consigliati):

Learning Radiology: Recognizing the basics. W. Herring. Elsevier Saunders

[ESR eBook for Undergraduate Education in Radiology](#)

Suggested textbooks:

Learning Radiology: Recognizing the basics. W. Herring. Elsevier Saunders

[ESR eBook for Undergraduate Education in Radiology](#)

Modalità di valutazione: Verifica frontale sulla base degli argomenti affrontati a lezione. L'Esame orale comprende almeno 3 domande;

Partendo da casi clinici indicare l'esame radiologico appropriato; conoscere le conoscenze tecniche di base degli esami radiologici; conoscere le basi della radioprotezione; conoscere le indicazioni delle diverse procedure di radiologia interventistica.

Evaluation methods: Frontal exam based on the topics covered in the lectures. The oral Exam consists of at least 3 questions.

Starting from clinical cases indicate the appropriate radiological exam; to be familiar with the basic technical knowledge of radiological exams; to know the basis of radiation protection; to know the indications of different interventional radiology procedures.

Attività Formative Professionalizzanti (AFP)

- Practical activities in CT imaging
- Practical activities in Breast imaging
- Practical activities in MR imaging

Responsibles: prof. Carlo Catalano, prof.ssa Valeria Panebianco,

Practical activities:

These activities will be carried out in the CT, MRI and Breast Units of the Radiology Division at Policlinico Umberto I and CT and MRI Units of Radiology Division at Policlinico Sant'Andrea. The students will follow both experienced radiologists and radiology residents during their activities, to be part of a true "radiologist's daily experience". More specifically, the aim of these practical activities will be:

- to practice CT/MRI safety protocol and imaging rooms best practices;
- to assist experienced radiologists and radiology residents evaluating indications and contraindications to perform specific advanced imaging exams;
- to understand the routine workflow in a CT/MRI/Breast session
- to understand how to set a CT/MRI protocol based on clinical indications;
- to investigate the radiological anatomy;
- to investigate the basis of CT, MRI and Breast imaging diagnostic work up, especially in oncology.

Attività pratiche:

Queste attività saranno svolte presso le sezioni di TC, RM e Senologia del Dipartimento di Radiologia del Policlinico Umberto I. Gli studenti seguiranno sia radiologi esperti che specializzandi in radiologia durante le loro attività, per vivere in prima persona quella che è una vera e propria "esperienza quotidiana del radiologo". In particolare, lo scopo di queste attività pratiche sarà:

- mettere in pratica i protocolli di sicurezza TC/RM e le buone pratiche delle sezioni di imaging;
- assistere radiologi esperti e specializzandi in radiologia mentre valutano indicazioni e controindicazioni per l'esecuzione di specifici esami di imaging avanzato;
- comprendere il flusso di lavoro di routine nelle sezioni TC/RM/Senologia;
- comprendere come debbano essere impostati i protocolli TC/RM basandosi sulle indicazioni cliniche;
- studiare l'anatomia radiologica;
- studiare le basi dell'iter diagnostico TC, RM e Senologico, soprattutto in ambito oncologico.

Learning objectives:

Thanks to these concrete and representative activities, the students will be able to:

- understand and learn safety standards and good practices during radiological sessions;
- apply basic knowledges of CT, MRI and Breast imaging;
- verify the appropriateness of clinical indications of radiological exams.

These learning objectives will be tested during the final exam, applying them to clinical/radiological cases.

Obiettivi di apprendimento:

Grazie a queste attività concrete e rappresentative, gli studenti saranno in grado di:

- comprendere e apprendere le norme di sicurezza e le buone pratiche durante le sessioni di imaging;
- applicare le conoscenze di base della TC, della RM e dell'imaging Senologico;
- verificare la congruità delle indicazioni cliniche degli esami radiologici.

Tali obiettivi di apprendimento verranno verificati durante l'esame finale, applicandoli a casi clinici/radiologici.

APPLIED PATHOLOGY IV

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Applied Pathology IV Coordinatore: Prof. Fabrizio Conti	5	Prof.ssa Ilaria Del Giudice (PA) – MED/15	MED/15	1
		Prof.ssa Sabina Chiaretti (PA) MED/15	MED/15	1
		Prof. Fabrizio Conti (PO) MED/16	MED/16	1
		Prof.ssa Visentini Marcella (PA) – MED/09	MED/09	2

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

Dott. Luca Vincenzo Cappelli, Dott.ssa Cristina Garufi, Dott.ssa Cinzia Milito, Dott.ssa Silvia Mancuso

Obiettivi dell'insegnamento:

Alla fine del corso, lo studente dovrà:

- aver acquisito le conoscenze necessarie per la diagnosi ed il trattamento delle principali malattie ematologiche, con particolare riferimento alle anemie, le patologie oncoematologiche e i disordini della coagulazione.
- conoscere la terminologia, i sintomi soggettivi, i segni obiettivi, le indagini di laboratorio, le indagini strumentali, le strategie di management e terapia per quanto riguarda le patologie reumatologiche. Dovrà acquisire l'abilità di condurre l'esame obiettivo reumatologico e le competenze di ragionamento fisiopatologico, intese come capacità di saper interpretare i segni e sintomi e di identificare il procedimento diagnostico.
- aver acquisito le conoscenze necessarie per la diagnosi ed il trattamento delle principali malattie del sistema immunitario, con particolare riferimento alle immunodeficienze primitive e secondarie e le allergie. Dovrà inoltre conoscere i principi e le applicazioni della immunizzazione attiva e passiva.

Main teaching objectives:

At the end of the course, the student must:

- Have acquired the skills essential for a diagnostic, prognostic and therapeutic approach to patients affected by hematological diseases, with particular reference to anemias, hematological malignancies and disorders of hemostasis and thrombosis.
- Have acquired the skills essential for the approach to patients affected by Rheumatological Diseases, with particular reference to degenerative and inflammatory rheumatic diseases (systemic or not).
- Have acquired the knowledge essential for a diagnostic and therapeutic approach in the major diseases of the immune system, with particular reference to immune deficiencies, autoimmune diseases, vasculitis and allergies.

Prerequisites: Conoscenze di base sul funzionamento del Sistema immunitario: immunità naturale ed acquisita, le cellule del sistema immunitario, i mediatori ed i meccanismi d'azione; conoscenze di base della medicina di laboratorio.

Requirements: Basic knowledge on immune system: natural and acquired immunity, immune cells, mediators, mechanisms of action; basic knowledge of laboratory medicine.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

lezioni frontali ed esercitazioni.

Teaching methods:

Lectures and training lessons.

Attività Formative professionalizzanti (AFP):

Performing a systematic examination of the musculoskeletal and joint structures

Interpreting of a complete blood count

Practical Activities:

Performing a systematic examination of the musculoskeletal and joint structures

Interpreting of a complete blood count

Prof.ssa Sabina Chiaretti (PA) MED/15 – Modulo MED/15**Prof.ssa Ilaria Del Giudice - (PA) MED/15- Modulo: MED/15****Attività Didattiche Integrative/Additional activities:**

Dott. Giovanni Manfredi Assanto

Dott. Francesco Malfona

Obiettivi del modulo:

Alla fine del corso, lo studente dovrà aver acquisito le conoscenze necessarie per la diagnosi ed il trattamento delle principali malattie ematologiche, con particolare riferimento alle anemie, le patologie oncoematologiche e i disordini della coagulazione. Dovrà essere in grado di interpretare correttamente un esame emocromocitometrico.

Learning outcomes:

Have acquired the skills essential for a diagnostic, prognostic and therapeutic approach to patients affected by hematological diseases, with particular reference to anemias, hematological malignancies and disorders of hemostasis and thrombosis. Correct interpretation of a full blood count.

Programma del modulo:

Principi dell'emopoiesi. Ruolo del laboratorio in ematologia. Diagnosi e trattamento delle anemie. Diagnosi e trattamento dei disordini linfoproliferativi acuti e cronici. Diagnosi e trattamento dei disordini mieloproliferativi acuti e cronici. Diagnosi e trattamento delle gammopatie monoclonali e dei linfomi. Principi di chemioterapia. Terapie "targeted" in ematologia. Fisiopatologia dell'emostasi. Disordini congeniti ed acquisiti della coagulazione. Principi del trapianto autologo ed allogenico di cellule staminali emopoietiche. Interpretazione dell'emocromo normale e patologico (esercitazioni pratiche a gruppi presso la Divisione di Ematologia).

Contents:

Principles of hemopoiesis. The role of the laboratory in hematology. Diagnosis and management of anemias. Diagnosis and management of acute and chronic lymphoproliferative disorders. Diagnosis and management of acute and chronic myeloproliferative disorders. Diagnosis and management of monoclonal gammopathies and lymphomas. Principles of chemotherapy. Targeted treatment in hematology. Pathophysiology of hemostasis. Congenital and acquired disorders of coagulation. Principles of autologous and allogeneic stem cell transplantation. Interpretation of normal and pathologic blood count (practical sessions in groups at the Division of Hematology).

Modalità di svolgimento del modulo:

Lezioni frontali ed esercitazioni (AFP) nella Divisione di Ematologia della AOU Policlinico Umberto I.

Teaching modalities:

Lectures and training sessions at the Division of Hematology of AOU Policlinico Umberto I.

Libri di testo (consigliati):

Hoffbrand's Essential Hematology, 7ma Edizione

Articoli citati durante il corso

Textbooks: Hoffbrand's Essential Hematology, 7th Edition.

Papers cited during the lessons.

Modalità di valutazione: Prova orale: discussione su un argomento del programma, interpretazione di un emocromo.

L'Esame comprende 2 o 3 domande per ciascuna materia (Reumatologia, Ematologia, Immunologia). Media ponderata.

E' necessario sostenere tutti e 3 i moduli nella stessa data e non sono previsti esoneri.

Evaluation methods: Oral examination: discussion on a topic of the program, blood count interpretation. The Exam includes 2 or 3 questions for each subject (Rheumatology, Hematology, Immunology). Weighted average.

It is necessary to take all 3 modules on the same date and there are no progress tests.

Prof. Fabrizio Conti - (PO) MED/16- Modulo: MED/16**Obiettivi del modulo:**

Alla fine del corso, lo studente dovrà conoscere la terminologia, i sintomi soggettivi, i segni obiettivi, le indagini di laboratorio, le indagini strumentali, le strategie di management e terapia per quanto riguarda le patologie reumatologiche. Dovrà acquisire l'abilità di condurre l'esame obiettivo reumatologico e le competenze di ragionamento fisiopatologico, intese come capacità di saper interpretare i segni e sintomi e di identificare il procedimento diagnostico.

Learning outcomes:

By the end of the course, the student must: know terminology, subjective symptoms, signs, laboratory tests, instrumental investigations, management, and therapy strategies regarding the rheumatology diseases; acquire the ability to conduct the rheumatologic objective examination performing a systemic examination of the musculoskeletal and joint structures; develop competences of physio-pathological reasoning, the ability to interpret the signs and symptoms and to start the diagnostic procedure.

Programma del modulo:

Fisiopatologia del sistema muscolo-scheletrico. Caratteristiche e sintomi del paziente reumatologico. Artrite reumatoide. Spondiloartrite: spondilite anchilosante, artrite psoriasica, artrite reattiva ed artrite enteropatica. Malattie del tessuto connettivo (LES, sindrome da anticorpi anti-fosfolipidi, sindrome di Sjogren, sclerosi sistemica, polimiosite/dermatomiosite, UCTD / MCTD). Artrite idiopatica giovanile. Vasculiti sistemiche. Gotta. Polimialgia reumatica. Esame obiettivo reumatologico (sessioni pratiche in aula).

Contents:

Pathophysiology of the musculoskeletal system. Patient characteristics and symptoms. Rheumatoid arthritis. Spondyloarthritis: ankylosing spondylitis, psoriatic arthritis, reactive arthritis and enteropathic arthritis. Connective tissue diseases (SLE, antiphospholipid syndrome, Sjogren's syndrome, systemic sclerosis, polymyositis/dermatomyositis, UCTD/MCTD). Juvenile idiopathic arthritis. Systemic vasculitides. Gout. Polymyalgia Rheumatica. Systemic examination of the musculoskeletal and joint structures (in room training session).

Modalità di svolgimento del modulo:

Lezioni frontali.

Teaching methods:

Lectures and training sessions.

Libri di testo (consigliati):

Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th Edition Textbook

Articoli scientifici forniti dal docente

Suggested textbooks:

Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th Edition Textbook

Scientific articles provided by the teacher.

Modalità di valutazione:

esame orale. L'Esame comprende 2 o 3 domande per ciascuna materia (Reumatologia, Ematologia, Immunologia). Media ponderata.

E' necessario sostenere tutti e 3 i moduli nella stessa data e non sono previsti esoneri.

Evaluation methods:

oral examination. The Exam includes 2 or 3 questions for each subject (Rheumatology, Hematology, Immunology). Weighted average.

It is necessary to take all 3 modules on the same date and there are no waivers.

Prof.ssa Visentini Marcella - (PO) – MED/09- Modulo: MED/09**Obiettivi del modulo:**

Alla fine del corso, lo studente dovrà aver acquisito le conoscenze necessarie per la diagnosi ed il trattamento delle principali malattie del sistema immunitario, con particolare riferimento alla immunodeficienze primitive e secondarie e le allergie. Dovrà inoltre conoscere i principi e le applicazioni della immunizzazione attiva e passiva

Learning outcomes:

At the end of the course, the student must have acquired the knowledge essential for a diagnostic and therapeutic approach in the major diseases of the immune system, with particular reference to primary and secondary immune deficiencies and allergies. The student must have acquired the basic principles and the application of the active and passive immunization.

Programma del modulo:

Fisiopatologia clinica del sistema immunitario. Diagnostica clinica e indagini di laboratorio sulle malattie del sistema immunitario.

Immunodeficienze primarie e secondarie. Malattie allergiche: allergie IgE-mediate e non IgE-mediate; pseudo allergie; diagnostica allergologica; allergie alimentari; dermatite atopica; sindrome da orticaria-angioedema; oculorinite allergica; asma allergico; dermatite allergica da contatto; Allergia al veleno di imenotteri; allergia al farmaco; gravi malattie allergiche (reazioni anafilattiche e anafilattoidi, eritema multiforme, sindrome di Stevens-Johnson); trattamento di malattie allergiche; immunoterapia specifica per allergeni.

Immunizzazione attiva e passiva.

Contents:

Clinical pathophysiology of the immune system. Clinical diagnostics and laboratory investigations of diseases of the immune system. Primary and secondary immunodeficiencies. Allergic diseases: IgE-mediated and non-IgE-mediated allergies; pseudo allergies; allergy diagnostics; food allergies; atopic dermatitis; urticaria-angioedema syndrome; allergic oculorhinitis; allergic asthma; allergic contact dermatitis; Hymenoptera venom allergy; drug allergy; severe allergic diseases (anaphylactic and anaphylactoid reactions, erythema multiforme, Stevens-Johnson syndrome); treatment of allergic diseases; allergen-specific immunotherapy. Active and passive immunization.

Modalità di svolgimento del modulo:

Lezioni frontali, attività didattiche integrative (ADI), tutorial.

ADE: Seminario: test diagnostico per l'allergia in vivo (0,2 crediti/2 ore)

Le proposte per internato elettivo finalizzate a:

- Costruire un portfolio di 2 casI report (ogni studente)
- Eseguire test cutanei per l'allergia (ogni studente)

Teaching modalities:

Lectures, integrative didactic activities (ADI), tutorials.

ADE: Seminar: diagnostic test for allergy in vivo (0,2 credits/2 hours)

Proposals for the internship finalized to:

- build a portfolio of 2 case reports (each student)
- perform skin tests for allergy (each student).

Libri di testo (consigliati):

Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th Edition Textbook

Articoli pubblicati sul New England Journal of Medicine forniti dal docente.

Suggested textbooks:

Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th Edition Textbook

Articles published on New England Journal of Medicine provided by the teacher.

Modalità di valutazione:

esame orale. L'Esame comprende 2 o 3 domande per ciascuna materia (Reumatologia, Ematologia, Immunologia). Media ponderata.

E' necessario sostenere tutti e 3 i moduli nella stessa data e non sono previsti esoneri.

Evaluation methods:

oral examination. The Exam includes 2 or 3 questions for each subject (Rheumatology, Hematology, Immunology). Weighted average.

It is necessary to take all 3 modules on the same date and there are no waivers.

APPLIED PATHOLOGY V

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Applied Pathology V Coordinatore: Prof.ssa Miriam Lichtner	6	Prof.ssa Miriam Lichtner (PO) – MED/17	MED/17	2
		Prof.ssa Alessandra Oliva (PA)- MED/17	MED/17	1
		Prof. Andrea Isidori (PO) – MED/13	MED/13	1
		Prof. Andrea Isidori (PO) – MED/13	MED/40	1
		Prof. Andrea Isidori (PO) – MED/13	BIO/14	1

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

Dott.ssa Maria Grazia Tarsitano; Dott.ssa Serena Vita, Dott.ssa Patrizia Pasculli

Obiettivi dell'insegnamento:

Lo studente dovrebbe essere in grado di affrontare le tematiche infettivologiche e di medicina riproduttiva con un approccio ragionato e deduttivo. Inoltre, i continui aggiornamenti in queste materie impongono una conoscenza accurata degli aspetti epidemiologici che sono alla base anche delle strategie preventive.

Main teaching objectives:

The student should be able to address the infectious and reproductive medicine issues by a reasoned and deductive approach. Moreover, the continuous updates of these topics require a thorough knowledge of the epidemiological aspects that underlie the preventive therapeutic strategies.

Prerequisiti:

Lo studente deve aver svolto gli esami di microbiologia, di immunologia, patologia integrata III e patologia integrata IV.

Requirements:

The student must have performed the exams of microbiology, immunology, integrated pathology III and integrated pathology IV.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

L'insegnamento si articola in lezioni frontali, lezioni interattive con casi clinici e attività pratiche in reparto

Le attività pratiche sono organizzate nel far frequentare gli studenti a piccoli gruppi per una settimana (5 giorni) il reparto di malattie infettive.

Lo studente viene affidato ad un tutor e segue un paziente per la durata dell'internato. attraverso l'anamnesi e l'esame obiettivo è chiamato ad identificare le possibili ipotesi diagnostiche ed a definire il successivo iter diagnostico-terapeutico. Questo con l'obiettivo di fare acquisire allo studente la capacità di interpretare sintomi, dati obiettivi e dati di laboratorio e strumentali nella loro complessità clinica

lo studente viene valutato alla fine dell'attività pratica e il grado di apprendimento viene tenuto in conto ai fini dell'esame finale

Teaching methods:

The teaching shall consist of lectures and interactive classes, discussion of clinical cases and practical activities in the ward.

The practical activities are organized in having the students attend the Infectious Diseases department in small groups for a week (5 days).

The student is committed to a tutor and follows a patient for the duration of the internship. through the anamnesis and the objective examination, he is called to identify the possible diagnostic hypotheses and to define the subsequent diagnostic-therapeutic process. This with the aim of making the student acquire the ability to interpret symptoms, objective data and laboratory and instrumental data in their clinical complexity the student is evaluated at the end of the practical internship and the degree of learning is taken into account for the final exam

Attività Professionali Pratiche (APP):

One week frequency of discussion of infectious clinical cases (Clinical Clerkship)

Practical Professional Activities (APP):

One week frequency of discussion of infectious clinical cases (Clinical Clerkship)

Prof.ssa Miriam Lichtner - (PO) – MED/17- Modulo: MED/17

Prof.ssa Alessandra Oliva (PA)- MED/17

Obiettivi del modulo:

Lo studente alla fine del corso deve:

- Saper eseguire una corretta anamnesi al fine di individuare elementi importanti nell'ambito dei fattori di rischio legati ai comportamenti e alle abitudini di vita.
- Saper eseguire l'esame obiettivo andando a ricercare i possibili segni connessi alla sintomatologia riportata
- Saper scegliere tra gli esami di laboratorio e strumentali quelli connessi alla patologia sospettata
- Formulare l'ipotesi diagnostica con le diagnosi differenziali
- Scegliere il corretto iter terapeutico.

Learning outcomes:

At the end of the course the student must:

- Know how to perform a correct medical history in order to identify the main elements of the risk factors related to behavior and lifestyle habits.
- Know how to perform the physical examination by looking for signs related to the symptoms reported
- Know how to choose between laboratory and instrumental diagnostic tests those related to the suspected pathology
- Formulate the diagnostic hypothesis by differential diagnoses
- Choose the correct therapeutic procedure.

Programma del modulo:

Concetti generali nelle malattie infettive. Infezione da HIV: epidemiologia, diagnosi, aspetti clinici, approccio terapeutico e prevenzione.

Epatite virale. Meningite ed encefalite. Infezioni nosocomiali. Infezioni respiratorie e tubercolosi. Infezione da virus Herpes: CMV, EBV, VZV, HSV 1/2. Malattia parassitaria (malaria, amebiasi, leishmaniosi). Infezioni e manifestazioni della pelle. Infezioni trasmesse sessualmente. Uso degli antibiotici.

Contents:

General concepts in infectious disease. HIV infection: epidemiology, diagnosis, clinical aspects, therapeutic approach and prevention.

Viral hepatitis. Meningitis and encephalitis. Nosocomial infections. Respiratory infections and Tuberculosis. Herpes virus infection: CMV, EBV, VZV, HSV1/2. Parasitic disease (malaria, amebiasis, leishmaniosis). Skin infections and manifestations. Sexual Transmitted Infections. Antibiotic use.

Libri di testo (consigliati):

Harrison's Infectious Diseases – Third Edition (Harrison's Speciality) – Mc Grow-Hill Education

Harrison's Principles of Internal Medicine 19/E – Mc Grow-Hill Education

Durante il corso verrà fornito ulteriore materiale didattico.

Textbooks (recommended):

Harrison's Infectious Diseases – Third Edition (Harrison's Speciality) – Mc Grow-Hill Education

Harrison's Principles of Internal Medicine 19/E – Mc Grow-Hill Education
Additional teaching material will be provided during the lessons.

Modalità di valutazione:

La prova inizierà con un quesito clinico che dovrà essere analizzato per gli aspetti diagnostici formulando ipotesi diagnostiche e diagnosi differenziale. Verranno poi richiesti i differenti argomenti previsti cercando di affrontare aspetti epidemiologici, patogenetici e clinici

Evaluation methods:

The exam will start with a clinical problem to be analyzed with diagnostic aspects. Differential diagnosis will be requested. Different topics will be requested in term of epidemiological, pathogenetic and clinical aspects.

Prof. Andrea Isidori -(PO) – MED/13- Modulo: MED/13

Obiettivi del modulo:

Lo studente alla fine del corso deve:

- Saper eseguire un corretto inquadramento clinico per le principali patologie in ambito andrologico
- Saper eseguire l'esame obiettivo andando a ricercare i possibili segni connessi alla sintomatologia riportata
- Saper scegliere tra gli esami di laboratorio e strumentali quelli connessi alla patologia sospettata
- Formulare l'ipotesi diagnostica con le diagnosi differenziali
- Scegliere il corretto iter terapeutico

Learning outcomes:

At the end of the course the student must:

- Know how to perform a clinical framework for the main andrologic diseases
- Know how to perform the physical examination by looking for possible signs related to the reported symptoms
- Know how to choose between laboratory and instrumental examinations those related to the suspected pathology
- Formulate the diagnostic hypothesis by differential diagnoses
- Choose the correct therapeutic procedure

Programma del modulo:

Fisiopatologia della riproduzione e della gametogenesi maschile. Disordini dello sviluppo puberale maschile. Valutazione diagnostica dell'infertilità maschile e di coppia: esame obiettivo, indagini di laboratorio, test di secondo livello e tecniche di imaging. Disfunzioni sessuali maschili. Strategie di prevenzione e conservazione dei potenziali riproduttivi maschili. Tumori testicolari. Varicocele. Tecnologie riproduttive assistite. Questione etica, demografica e sociale nella medicina riproduttiva.

Contents:

Physiopathology of male reproduction and gametogenesis. Disorders of male pubertal development. Diagnostic evaluation of male and couple infertility: clinical examination, laboratory investigations, second level tests and imaging techniques. Male sexual dysfunction. Prevention and conservation strategies for male reproductive potentials. Testicular tumors. Varicocele. Assisted reproductive technologies. Ethical, demographic and social issue in reproductive medicine.

Libri di testo (consigliati):

Il materiale didattico verrà fornito durante le lezioni.

Textbooks (recommended):

Teaching material will be provided during the lessons.

Modalità di valutazione: Prove scritte e orali.

Evaluation methods: Written and oral exams.

Prof. Andrea Isidori -(PO) – MED/13- Modulo: MED/40

Obiettivi del modulo:

Lo studente alla fine del corso deve:

- Saper eseguire un corretto inquadramento clinico per le principali patologie in ambito ginecologico
- Saper eseguire l'esame obiettivo andando a ricercare i possibili segni connessi alla sintomatologia riportata
- Saper scegliere tra gli esami di laboratorio e strumentali quelli connessi alla patologia sospettata
- Formulare l'ipotesi diagnostica con le diagnosi differenziali
- Scegliere il corretto iter terapeutico.

Learning outcomes:

At the end of the course the student must:

- Know how to perform a clinical framework for the main gynecological diseases
- Know how to perform the physical examination by looking for possible signs related to the reported symptoms
- Know how to choose between laboratory and instrumental examinations those related to the suspected pathology
- Formulate the diagnostic hypothesis with differential diagnoses
- Choose the correct therapeutic procedure.

Programma del modulo:

Fisiopatologia della riproduzione e della gametogenesi femminile. Disordini dello sviluppo puberale femminile. Valutazione diagnostica dell'infertilità femminile e di coppia: esame obiettivo, indagini di laboratorio, test di secondo livello e tecniche di imaging. Disfunzioni sessuali femminili. Strategie di prevenzione e conservazione dei potenziali riproduttivi femminili. Tecnologie riproduttive assistite. Strategie di prevenzione e conservazione dei potenziali riproduttivi femminili. Questione etica, demografica e sociale nella medicina riproduttiva.

Contents:

Physiopathology of female reproduction and gametogenesis. Disorders of female pubertal development. Diagnostic evaluation of female and couple infertility: clinical examination, laboratory investigations, second level tests and imaging techniques. Female sexual dysfunctions. Assisted

reproductive technologies. Prevention and conservation strategies for female reproductive potentials. Ethical, demographic and social issue in reproductive medicine.

Libri di testo (consigliati):

Il materiale didattico verrà fornito durante le lezioni

Textbooks (recommended):

Teaching material will be provided during the lessons

Modalità di valutazione:

Prove scritte e orali

Evaluation methods:

Written and oral exams.

Prof. Andrea Isidori -(PO) – MED/13- Modulo: BIO/14

Obiettivi del modulo:

Lo studente alla fine del corso deve conoscere le principali terapie mediche per il trattamento dei disturbi riproduttivi maschili, femminili e di coppia. Inoltre dovrà conoscere le terapie mediche in preparazione di eventuali tecniche di procreazione medicalmente assistita. Infine sono richieste nozioni sulla terapia medica delle disfunzioni sessuali.

Learning outcomes:

At the end of the course the student must know the main medical therapies for the treatment of male, female and couple re-installation interventions. In addition, the student will need to know the medical therapies in preparation for any medically assisted procreation techniques. Finally, notions about medical therapy of sexual dysfunction are required.

Programma del modulo:

Trattamento medico dei disturbi riproduttivi maschili, femminili e di coppia. Trattamento medico nelle disfunzioni sessuali maschili e femminili.

Contents:

Medical treatment of male, female and couple reproductive disorders. Medical treatment of male and female sexual disorders.

Libri di testo (consigliati):

Il materiale didattico verrà fornito durante le lezioni

Textbooks (recommended):

Teaching material will be provided during the lessons

Modalità di valutazione: Prove scritte e orali.

Evaluation methods: Written and oral exams.

DISEASES OF THE NERVOUS SYSTEM

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Diseases of the Nervous System Coordinator: Prof. Giovanni Fabbrini	5	Prof. Giovanni Fabbrini (PO) MED/26	<i>MED/26</i>	3
		Prof. Marco Fiorelli (PA) – MED/37	<i>MED/37</i>	1
		Prof. Vincenzo Esposito (PO) MED/27	<i>MED/27</i>	1

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

Dott. Daniele Belvisi

Obiettivi dell'insegnamento:

Apprendere le caratteristiche cliniche e le corrette tecniche diagnostiche (cliniche e strumentali) delle malattie del sistema nervoso centrale e periferico. Conoscere le terapie farmacologiche e chirurgiche più appropriate in queste condizioni. Essere consapevoli dello scopo e delle implicazioni medico-legali di questi atti. Adottare comportamenti professionali in linea con i principi di equità, efficacia ed economicità e in accordo con gli obiettivi della programmazione nazionale, regionale e locale. Ragionare in termini di salute globale in considerazione del fatto che molti problemi di salute trascendono i confini nazionali.

Main teaching objectives:

Learn the clinical features and the proper diagnostics techniques (clinical and instrumental) of the central and peripheral nervous system diseases. Know the appropriate pharmacological and surgical therapies in these conditions. Be aware of the purpose and medical-legal implications of these acts. Develop a professional attitude to adopt professional behaviors in accordance with the principles of equity, effectiveness and efficiency and objectives to the

national, regional and local healthcare planning. Develop a critical thinking in terms of Global Health, given that a number of health problems spill over national boundaries.

Prerequisiti:

Conoscenza di base delle principali proprietà anatomiche e funzionali del sistema nervoso centrale e periferico.

Prerequisites:

Basic knowledge of the major anatomical and functional properties of the central and peripheral nervous system.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali, attività didattiche integrative (ADI), attività professionali (APP), esercitazioni e seminari.

Teaching modalities:

Frontal lectures, integrative didactic activities (ADI), professional activities (APP), tutorials and seminars.

Professional activities will include attendance to a VIDEO-EEG laboratory in the Department Human Neurosciences during recording of an exam in groups of 4 students. Students will see how recording is performed, and basic concepts of EEG readings will be explained.

Libri consigliati:

- Clinical Neurology, 4th Edition; Fowler T.J., Scadding J. W., Losseff N., Scadding J.W. ISBN 10: 0340990708
- La Neurologia della Sapienza, 3rd Edition; Berardelli Alfredo
- The Netter Collection: Nervous System Part I Brain and Part II Spinal and Peripheral Motor and Sensory Systems
- Neurology, Queen Square Textbook edited by C Clarke, R Howard, M Rossor, S Shorvon; Wiley Blackwell

Textbook (suggested):

- Clinical Neurology, 4th Edition; Fowler T.J., Scadding J. W., Losseff N., Scadding J.W. ISBN 10: 0340990708
- La Neurologia della Sapienza 3rd Edition; Berardelli Alfredo. ISBN: 9788874888726
- The Netter Collection: Nervous System Part I Brain and Part II Spinal and Peripheral Motor and Sensory Systems
- Neurology, Queen Square Textbook edited by C Clarke, R Howard, M Rossor, S Shorvon; Wiley Blackwell

Modalità di valutazione:

esame orale.

Evaluation methods:

oral examination.

Attività Professionali Pratiche (APP):

Observing of ongoing EEG monitoring

Practical Professional Activities (APP):

Observing of ongoing EEG monitoring

Prof. Giovanni Fabbrini- (PO)/ MED/26

Prof. Vincenzo Esposito (PO) - MED/27

Prof. Marco Fiorelli (PA) – MED/37

Obiettivi dei moduli:

Apprendere l'organizzazione anatomico-funzionale del sistema nervoso centrale e periferico. Imparare le caratteristiche cliniche delle seguenti condizioni patologiche: alterazioni dello stato di coscienza (coma); epilessia; malattie degenerative del sistema nervoso; malattie infiammatorie, autoimmuni e infettive del sistema nervoso; disturbi neuromuscolari; malattie cerebrovascolari; cefalee. Imparare le corrette tecniche diagnostiche (cliniche e strumentali) utilizzate in queste malattie. Apprendere le basi metodologiche delle tecniche radiologiche applicate allo studio del sistema nervoso. Sapere come gestire le terapie appropriate mediche e neurochirurgiche ed essere consapevoli dello scopo e delle implicazioni medico-legali nei pazienti affetti da queste malattie.

Main teaching objectives:

Learn the anatomical-functional organization of the central and peripheral nervous system. Know the clinical characteristics of the following pathological conditions: alterations of the state of consciousness (coma); epilepsy; degenerative diseases of the nervous system; inflammatory, autoimmune and infectious diseases of the nervous system; neuromuscular disorders, cerebrovascular diseases, headaches. Know the proper diagnostic techniques (clinical and instrumental) used in these diseases. Know the methodological basis of radiological techniques applied to the study of the nervous system. Know how to manage the appropriate medical and neurosurgical therapies and be aware of the purpose and medical-legal implications in patients affected by these diseases.

Programma:

Introduzione al corso, il sistema motorio, il sistema sensoriale, i nervi cranici; i disordini del movimento, le neuroimmagini, i tumori cerebrali, il coma e i disordini di coscienza, le funzioni cognitive superiori e la demenza, le malattie neuromuscolari, tecniche neurofisiologiche tra cui elettromiografia/elettroencefalografia e potenziali evocati, le malattie cerebrovascolari; la sclerosi multipla e l'analisi del liquido cefalorachidiano, l'epilessia, il sonno e l'elettroencefalografia, i traumi cerebrali, l'idrocefalo, le meningiti e le encefaliti ed altre malattie infettive del sistema nervoso centrale, la cefalea

Contents:

Introduction to the course, the motor system, the sensory system, the cranial nerves, movement disorders, neuroimaging, brain tumors, consciousness and its disorder, higher cognitive functions and dementia, neuromuscular diseases, neurophysiological techniques including electromyography/electroneurography and evoked potentials, cerebrovascular diseases, multiple sclerosis and the analysis of cerebrospinal fluid, epilepsy, sleep disorders and electroencephalography, Traumatic brain injury, hydrocephalus, meningitis and encephalitis, headaches.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali, attività didattiche integrative (ADI), attività professionali (APP), esercitazioni e seminari.

Teaching modalities:

Frontal teaching, integrative didactic activities (ADI), professional activities (APP), tutorials and seminars.

Libri consigliati:

- Clinical Neurology, 4th Edition; Fowler T.J., Scadding J. W., Losseff N., Scadding J.W. ISBN 10: 0340990708
- La Neurologia della Sapienza, 3rd Edition; Berardelli Alfredo
- The Netter Collection: Nervous System Part I Brain and Part II Spinal and Peripheral Motor and Sensory Systems
- Neurology, Queen Square Textbook edited by C Clarke, R Howard, M Rossor, S Shorvon; Wiley Blackwell

Textbook (suggested):

- Clinical Neurology, 4th Edition; Fowler T.J., Scadding J. W., Losseff N., Scadding J.W. ISBN 10: 0340990708
- La Neurologia della Sapienza 3rd Edition; Berardelli Alfredo. ISBN: 9788874888726
- The Netter Collection: Nervous System Part I Brain and Part II Spinal and Peripheral Motor and Sensory Systems
- Neurology, Queen Square Textbook edited by C Clarke, R Howard, M Rossor, S Shorvon; Wiley Blackwell

Modalità di valutazione: esame orale. L'Esame orale comprende una prima domanda argomento a piacere. Minimo 5 domande.

Evaluation methods: oral examination. The oral Examination includes a first question topic of your choice. Minimum of 5 questions.

PHARMACOLOGY AND TOXICOLOGY

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Pharmacology I and Toxicology Coordinatore: Prof. Stefania Maccari	4	Prof.ssa. Stefania Maccari (PO) – MED/48	BIO/14	2
		Prof. Ferdinando Nicoletti (PO) BIO/14	BIO/14	2

Obiettivi dell'insegnamento:

Gli obiettivi dell'insegnamento riguardano: 1) i principi fondamentali della farmacologia (farmacocinetica e farmacodinamica); 2) la farmacologia del sistema endocrino e del sistema gastrointestinale; 3) farmaci usati nell'infiammazione nei disordini cardiovascolari e polmonari ed i farmaci utilizzati nelle infezioni batteriche e virali; 4) gli aspetti tossici legati alla risposta allo stress del sistema endocrino e gastrointestinale durante l'intera vita. Una particolare attenzione sarà data all'origine precoce delle malattie dell'adulto; 5) la farmacologia delle patologie neurologiche e psichiatriche.

Alla fine del corso gli studenti avranno le competenze in farmacologia generale e specifica del sistema endocrino e gastrointestinale. La risposta allo stress come capacità di adattamento agli stimoli interni ed esterni sarà trattata come esempio di tossicità per l'organismo quando la risposta allo stress è cronica e non acuta. Lo stress come fattore che influenza la risposta al farmaco.

Main teaching objectives:

The objectives of the Pharmacology I and Toxicology are: 1) Principles of Pharmacodynamics and pharmacokinetics; 2) Selected themes of endocrine pharmacology and pharmacology of the gastro-intestinal system; 3) Drugs used in inflammation, cardiovascular and lung disorders, and bacterial and viral infections; 4) Toxic effects of stress response at the level of endocrine and gastrointestinal systems at different age of life. A particular attention will give to the early origin of adult diseases; 5) Pharmacology of neurological and psychiatric disorders.

At the end of the course, students will have the skills in general and specific pharmacology of the endocrine and gastrointestinal system. The response to stress, as a capacity to adapt to internal and external stimuli, will be treated as an example of toxicity to the body when the stress response is chronic and not acute. Stress as a factor that affects the response to the drug for all diseases.

Prerequisiti:

Fisiologia umana, chimica e biologia

Requirements:

Human Physiology, chemistry and biology.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali ed esercitazioni in classe (lettura e presentazione di articoli scientifici con utilizzo di diapositive)

Teaching methods:

Frontal lessons and training session (reading and presentation of scientific articles with slide (ppt) presentations)

Prof. Ferdinando Nicoletti -(PO) BIO/14 - Modulo: BIO/14

Obiettivi del modulo:

Gli obiettivi dell'insegnamento riguardano: 1) i principi fondamentali della farmacologia (farmacocinetica e farmacodinamica); 2) la farmacologia del sistema endocrino e del sistema gastrointestinale; 3) farmaci usati nell'infiammazione nei disordini cardiovascolari e polmonari ed i farmaci utilizzati nelle infezioni batteriche e virali; 4) la farmacologia delle patologie neurologiche e psichiatriche;

Alla fine del corso gli studenti avranno le competenze in farmacologia generale e specifica del sistema endocrino e gastrointestinale.

Learning outcomes:

The objectives of the course are: 1) the basic principles of pharmacology (pharmacokinetics and pharmacodynamics); 2) pharmacology of the endocrine system and the gastrointestinal system; 3) drugs used in inflammation in cardiovascular and pulmonary disorders and drugs used in bacterial and viral infections; 4) pharmacology of neurological and psychiatric diseases;

At the end of the course students will have the skills in general and specific pharmacology of the endocrine and gastrointestinal system.

Programma del modulo:

Principi di farmacodinamica

Definizioni di potenza, efficacia, agonisti recettoriali, antagonisti, agonisti e antagonisti ortotonici, modulatori allosterici negativi e positivi, super agonista, riserva recettoriale, assuefazione e tolleranza, dipendenza fisica e motivazionale. Classificazione dei recettori accoppiati a proteine G Classificazione delle proteine G AGS e RGS. GRK e arrestine: il loro ruolo nella desensibilizzazione e interiorizzazione del recettore. Meccanismi di trasduzione del segnale: concentrarsi sulla via dell'adenilato ciclasi / cAMP e sull'idrolisi del polifosfoinositide. Farmacologia dell'ossido nitrico. Farmacologia delle fosfodiesterasi e trattamento farmacologico della disfunzione erettile. Dopaminergico, adrenergico, serotoninergico, istamina: ruolo in fisiologia e patologia. Recettori muscarinici e nicotinici. Farmacologia di colinesterasi. Canali di calcio sensibili alla tensione.

Principi di farmacocinetica

Assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione di farmaci. Biodisponibilità e AUC. Fase I del metabolismo dei farmaci: citocromo-P450 (CYP1A1, 1A2, 2B6, 2C8, 2C9, 2C19, 2D6, 2E1, 3A4, 3A5, 3A7, 4F2), diidropirimidina deidrogenasi, alcol deidrogenasi, epossido idrolasi. Reazioni di fase II: glucuronidazione e UGT, SULT, coniugazione di aminoacidi, N-acetiltransferasi, TPMT, COMT, GSH-transferasi. Pompe Efflux con focus su mdr-1 (glicoproteina-P).

Temi selezionati di farmacologia endocrina e farmacologia del sistema gastro-intestinale

Trattamento farmacologico della carenza di GH e acromegalia. Trattamento farmacologico di iperprolattinemia. Farmacologia clinica della corteccia surrenale. Recettori dell'insulina Trattamento farmacologico del diabete di tipo 1 e di tipo 2 (IDDM e NIDDM): insuline a breve e lunga durata d'azione, sulfoniluree, metformina, rosiglitazone, incretine, inibitori DPP-IV, inibitori SGLT2. Ciclo ovarico e contraccettivi. Trattamento farmacologico di iper- e ipotiroidismo.

Farmaci antiacidi (inibitori della pompa protonica e antagonisti del recettore H2). Trattamento farmacologico dei disturbi infiammatori cronici intestinali (IBD). Trattamento farmacologico delle infezioni da HBV e HCV.

Farmaci usati nell'infiammazione, disturbi cardiovascolari e polmonari e infezioni batteriche e virali

Farmaci antiaritmici, diuretici, farmaci antipertensivi, farmaci usati nel trattamento dell'insufficienza cardiaca. Farmaci antiinfiammatori: FANS e corticosteroidi. Farmaci biologici usati nei disordini autoimmuni. Principi generali di resistenza agli antibiotici. Farmacologia del microbioma. Aspetti farmacologici della microbiologia sociale. Antibiotici l-lattamici. Aminoglicosidi. Antibiotici glicopeptidici e lipopetidici. Tetracicline. Inibitori della subunità ribosomiale 50 S. I fluorochinoloni. Farmaci usati nel trattamento dell'infezione da HIV.

Farmacologia dei disturbi neurologici e psichiatrici.

Farmaci usati nel trattamento di: emicrania, morbo di Parkinson, epilessia, morbo di Alzheimer e sclerosi multipla. Farmaci usati nel trattamento della schizofrenia, depressione maggiore, ansia e disturbi bipolari.

Contents:

Principles of Pharmacodynamics

Definitions of potency, efficacy, receptor agonists (full and partial) and antagonists, orthosteric agonists and antagonists, negative and positive allosteric modulators, super agonist, receptor reserve, habituation and tolerance, physical and motivational dependency. Classification of G-protein coupled receptors. Classification of G proteins. AGS and RGS. GRKs and arrestins: their role in receptor desensitization and internalization. Signal transduction mechanisms: focus on the adenylate cyclase/cAMP pathway and polyphosphoinositide hydrolysis. Pharmacology of nitric oxide. Pharmacology of phosphodiesterases and drug treatment of erectile dysfunction. Dopaminergic, adrenergic, serotonergic, histamine: role in physiology and pathology. Muscarinic and nicotinic receptors. Pharmacology of cholinesterases. Voltage-sensitive calcium channels.

Principles of Pharmacokinetics

Drug absorption, distribution, metabolism, and elimination. Bioavailability and AUC. Phase I reactions of drug metabolism: cytochrome-P450 (CYP1A1, 1A2, 2B6, 2C8, 2C9, 2C19, 2D6, 2E1, 3A4, 3A5, 3A7, 4F2), dihydropyrimidine dehydrogenase, alcohol dehydrogenase, epoxide hydrolase. Phase II reactions: glucuronidation and UGT, SULTs, amino acid conjugation, N-acetyltransferases, TPMT, COMT, GSH-transferases. Efflux pumps with focus on mdr-1 (glycoprotein-P).

Selected themes of endocrine pharmacology and pharmacology of the gastro-intestinal system

Drug treatment of GH deficiency and acromegalia. Drug treatment of hyperprolactinaemia. Clinical pharmacology of the adrenal cortex. Insulin receptors. Drug treatment of type-1 and type-2 diabetes (IDDM and NIDDM): short- and long-acting insulins, sulphonylureas, metformine, rosiglitazone, incretins, DPP-IV inhibitors, SGLT2 inhibitors. Ovary cycle and contraceptives. Drug treatment of hyper- and hypothyroidism.

Anti-acid drugs (proton pump inhibitors and H2 receptor antagonists). Drug treatment of chronic inflammatory bowel disorders (IBDs). Drug treatment of HBV and HCV infections.

Drugs used in inflammation, cardiovascular and lung disorders, and bacterial and viral infections

Antiarrhythmic drugs, diuretics, antihypertensive drugs, drugs used in the treatment of heart failure. Antiinflammatory drugs: NSAIDs and corticosteroids. Biological drugs used in autoimmune disorders. General principles of antibiotic resistance. Pharmacology of microbioma. Pharmacological aspects of social microbiology. β -lactamic antibiotics. Aminoglicosidi. Glycopeptidic and lipopetidic antibiotics. Tetracyclines. Inhibitors of 50 S ribosomal subunit. Fluoroquinolones. Drugs used in the treatment of HIV infection.

Pharmacology of neurological and psychiatric disorders.

Drugs used in the treatment of: migraine, Parkinson's disease, epilepsy, Alzheimer's disease, and multiple sclerosis. Drugs used in the treatment of schizophrenia, major depression, anxiety, and bipolar disorders.

Libri di testo (consigliati):

Goodman and Gilman: XII edizione in inglese

Suggested textbooks:

Goodman and Gilman: XII Edition in English

Modalità di valutazione:

L'Esame è composto da 5 esoneri con 31 domande per esonero. Scelta multipla con commento per ogni domanda.

Evaluation methods:

The Exam consists of 5 progress tests with 31 questions for each progress test. Multiple choice with a comment for each question.

Prof.ssa Stefania Maccari -(PO) – MED/48- Modulo: BIO/14

Obiettivi del modulo:

Gli obiettivi dell'insegnamento riguardano: 1) i principi fondamentali della farmacologia; 2) la farmacologia delle ulcere intestinali; 3) gli aspetti tossici legati alla risposta allo stress del sistema endocrino e gastrointestinale durante l'intera vita. Una particolare attenzione sarà data all'origine precoce delle malattie dell'adulto; 4) modelli animali preclinici per lo studio della farmacologia delle patologie neurologiche e psichiatriche;

Alla fine del corso gli studenti avranno le competenze in farmacologia generale e nel trattamento delle ulcere gastriche. La risposta allo stress come capacità di adattamento agli stimoli interni ed esterni sarà trattata come esempio di tossicità per l'organismo quando la risposta allo stress è cronica e non acuta. Lo stress come fattore che influenza la risposta al farmaco.

Learning outcomes:

The objectives of the course are: 1) the basic principles of pharmacology; 2) the pharmacology of intestinal ulcers; 3) toxic aspects related to the stress response of the endocrine and gastrointestinal system throughout life. Particular attention will be given to the early origin of adult diseases; 4) preclinical animal models for the study of the pharmacology of neurological and psychiatric diseases;

At the end of the course the students will have the skills in general pharmacology and in the treatment of gastric ulcers. The response to stress, as a capacity to adapt to internal and external stimuli will be treated as an example of toxicity to the body when the stress response is chronic and not acute. Stress as a factor that affects the response to the drug.

Programma del modulo:

Fondamenti di Farmacologia

Parole chiave in farmacologia, nomi di farmaci, classificazione dei farmaci, regolamentazione europea dei farmaci; Assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione di farmaci; diffusione dei farmaci; modo di amministrazione; effetti secondari; 4 tipi di recettori; agonista/ antagonista; recettori dopaminergici, adrenergici, serotoninergici, glutamatergici, istaminici e glucocorticoidi: ruolo in fisiologia e patologia; sviluppo di un nuovo farmaco; studio preclinico fino alla registrazione e alla commercializzazione; sperimentazione etica e sua regolamentazione; Talidomide; esempio di una sperimentazione preclinica che utilizza un modello animale; modello animale epigenetico;

Stress e farmacologia endocrina

Definizione dello stress e risposta GAS (Hans Selye); omeostasi e carico allostatico; farmacologia clinica della corteccia surrenale. Recettori glucocorticoidi; Asse ipotalamo-ipofisi-surrene e risposta allo stress. Differenze individuali nella risposta allo stress; stress e possibilità negli studi di medicina; dall'omeostasi alla patologia; disturbi bio-comportamentali e stress; Lo stress precoce della vita e programmazione del fenotipo nell'adulto; Modello animale di stress perinatale (PRS); Sistemi endocrini anti-stress e anti-stress.

Tossicodipendenza

Assunzione di droga compulsivo; diversi tipi di droghe e diversi tipi di utilizzatori; il circuito della ricompensa; Sistema DA; differenza individuale nell'assunzione di farmaci; fattore di vulnerabilità; stress e tossicodipendenza; modello animale della tossicodipendenza; depressione e dipendenza da co-morbilità; Consumo di etanolo;

Farmacologia dei disturbi neurologici e psichiatrici.

Definizione del modello animale; modello animale di malattie legate allo stress come l'infiammazione, i disordini del sonno e disturbi gastro-intestinali; neurofarmacologia nel modello animale PRS; modello animale della malattia di Alzheimer.

Contents:

Fondamenti di Pharmacology

Key words in pharmacology, names of drugs, classification of the drugs, EU regulation of drugs; Drug absorption, distribution, metabolism, and elimination; diffusion of the drugs; way of administration; secondary effects; 4 types of receptors; agonist/antagonist; dopaminergic, adrenergic, serotonergic, glutamate, histamine and glucocorticoid receptors: role in physiology and pathology; development of a new medication; preclinical study until the registration and commercialisation; ethical experimentation and its regulation; Talidomide; example of a preclinical experimentation using an animal model; epigenetic animal model.

Stress and endocrine pharmacology

Introduction of stress and GAS response; homeostasis and allostasis load; clinical pharmacology of the adrenal cortex. Glucocorticoid receptors; Hypothalamo-pituitary-adrenal axis and response to stress. Individual differences in the response to stress; stress and changes in medicine studies; from homeostasis to pathology; bio-behavioral disorders and stress; Early life stress programs the phenotype in the adult; PRS animal model; Stress and anti-stress endocrine systems.

Drug addiction

Compulsive drug taking; different kind of drugs and different kind of users; the reward circuit; DA system; individual difference in drug taking; factor of vulnerability; stress and drug addiction; animal model of drug addiction; comorbidity depression and addiction; Ethanol consumption.

Pharmacology of neurological and psychiatric disorders.

Animal model definition; animal model of stress-related diseases such as sleep inflammation and gastro-intestinal disorders; neuropharmacology in the PRS animal model; animal model of Alzheimer disease.

Libri di testo (consigliati):

Goodman and Gilman: XII edizione in inglese e 10 articoli scientifici

Suggested textbooks:

Goodman and Gilman: XII Edition in English and 10 scientific articles.

Modalità di valutazione:

L'Esame è composto da 5 esoneri con 31 domande per esonero. Scelta multipla con commento per ogni domanda.

Evaluation methods:

The Exam consists of 5 progress tests with 31 questions for each progress test. Multiple choice with a comment for each question.

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Pharmacology II and Toxicology Coordinatore: Prof. Ferdinando Nicoletti	3	Prof.ssa Stefania Maccari (PO) – MED/48	BIO/14	2
		Prof. Ferdinando Nicoletti (PO) BIO/14	BIO/14	1

Obiettivi dell'insegnamento:

Gli obiettivi del corso sono: 1) gli aspetti tossici legati alla risposta allo stress del sistema nervoso centrale nel corso della vita. Particolare attenzione sarà dedicata all'origine precoce delle malattie degli adulti; 2) farmacologia dei disturbi neurologici e psichiatrici; Alla fine del corso gli studenti avranno le competenze in farmacologia del sistema nervoso centrale. La risposta allo stress come capacità di adattamento del sistema nervoso centrale. Lo stress come fattore che influenza la risposta psicofarmaceutica.

Main teaching objectives:

The objectives of the course are: 1) the toxic aspects related to the stress response of the central nervous system throughout life. Particular attention will be given to the early origin of adult diseases; 2) pharmacology of neurological and psychiatric disorders; At the end of the course the students will have the skills in pharmacology of the central nervous system. The response to stress as the ability to adapt the central nervous system. Stress as a factor that influences the psychopharmaceutical response.

Prerequisiti: Fisiologia umana, chimica e biologia e farmacologia I

Requirements: Human Physiology, chemistry and biology and Pharmacology I

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali ed esercitazioni in classe (lettura e presentazione di articoli scientifici con utilizzo di diapositive) Teaching methods: Frontal lessons and training sessions (reading and presentation of scientific articles with slide (ppt) presentation) Attività Pratiche Professionali (APP): Writing a prescription for drug therapy Professional Practical Activities (APP): Writing a prescription for drug therapy
Prof. Stefania Maccari -(PO) – MED/48- Modulo: <i>BIO/14</i> Obiettivi del modulo: Gli obiettivi dell'insegnamento riguardano: 1) modelli animali preclinici per lo studio della farmacologia delle patologie neurologiche e psichiatriche; Learning outcomes: The objectives of the course are: 1) preclinical animal models for the study of the pharmacology of neurological and psychiatric diseases. Programma del modulo: Tossicodipendenza Assunzione di droga compulsivo; diversi tipi di droghe e diversi tipi di utilizzatori; il circuito della ricompensa; Sistema DA; differenza individuale nell'assunzione di farmaci; fattore di vulnerabilità; stress e tossicodipendenza; modello animale della tossicodipendenza; depressione e dipendenza da co-morbilità; Consumo di etanolo; Farmacologia dei disturbi neurologici e psichiatrici. Definizione del modello animale; modello animale di malattie legate allo stress come l'infiammazione, i disordini del sonno e disturbi gastro-intestinali; neurofarmacologia nel modello animale PRS; modello animale della malattia di Alzheimer. Contents: Drug addiction Compulsive drug taking: different kind of drugs and different kind of users; the reward circuit; DA system; individual difference in drug taking; factor of vulnerability; stress and drug addiction; animal model of drug addiction; comorbidity depression and addiction; Ethanol consumption. Pharmacology of neurological and psychiatric disorders. Animal model definition: animal model of stress-related diseases such as sleep inflammation and gastro-intestinal disorders; neuropharmacology in the PRS animal model; animal model of Alzheimer disease. Libri di testo (consigliati): Goodman and Gilman: XII edizione in inglese e 10 articoli scientifici. Suggested textbooks: Goodman and Gilman: XII Edition in English and 10 scientific articles. Modalità di valutazione: L'Esame è composto da 5 esoneri con 31 domande per esonero. Scelta multipla con commento per ogni domanda. Evaluation methods: The Exam consists of 5 progress tests with 31 questions for each progress test. Multiple choice with a comment for each question.

INTERNAL MEDICINE AND GENERAL SURGERY I				
Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Internal Medicine and General Surgery I Coordinatore: Prof.ssa Federica Mazzuca	6	Prof. Alessandro Laviano (PA) – MED/09	MED/09	2
		Prof. Mattia Falchetto Osti (PO) MED/36	MED/36	1
		Prof.ssa Federica Mazzuca (PA) – MED/06	MED/06	1
		Prof. Francesco M. Carrano (PA) – MED/18	MED/18	2
Prof. Alessandro Laviano (PA) – MED/09- Modulo: MED/09 Prof. Mattia Falchetto Osti-(PA) MED/36- Modulo: MED/36 Prof.ssa Federica Mazzuca (PA) – MED/06- Modulo: MED/06 Prof. Francesco Maria Carrano RTT) – MED/18- Modulo: MED/18				

Obiettivi dell'insegnamento:

La logica dell'approccio integrato multidisciplinare alla patologia oncologica

Main teaching objectives:

The rationale of a multidisciplinary approach to neoplastic disease

Prerequisites: Non presenti.

Requirements: No requirements.

Programma:

Principi di fisica delle radiazioni, di radiobiologia e di radiooprotezione
Concetti generali in oncologia (oncologia di precisione, immunoterapia dei tumori, simultaneous care)
Principi di chirurgia oncologica: indicazioni, tecniche, complicanze
Carcinoma della mammella: epidemiologia, fattori di rischio, diagnosi ed approccio terapeutico. Casi clinici
Carcinoma dell'esofago: epidemiologia, fattori di rischio, diagnosi ed approccio terapeutico. Casi clinici
Carcinoma gastrico: epidemiologia, fattori di rischio, diagnosi ed approccio terapeutico. Casi clinici
Carcinoma del colon-retto: epidemiologia, fattori di rischio, diagnosi ed approccio terapeutico. Casi clinici
Carcinoma del pancreas: oncologia medica e radioterapia.
Carcinoma polmonare: epidemiologia, fattori di rischio, diagnosi ed approccio terapeutico. Casi clinici
Radioterapia dei carcinomi del canale anale, dea regione testa-collo e del carcinoma della prostata
Metabolismo fosfo-calcico e e squilibri idroelettrolitici nel paziente oncologico
Complicanze cardiovascolari nel paziente oncologico
Principi di nutrizione clinica nel paziente oncologico
L'obesità come fattore di rischio per il cancro
Terapia delle metastasi ossee
La psico-oncologia

Contents:

Principles of Physic of Radiations, Radiobiology and Radioprotection.
General concepts in oncology (Precision oncology, simultaneous care in oncology, cancer immune therapy)
Principles of oncologic surgery: indications, techniques, complications
Breast cancer: epidemiology, risk factors, diagnosis and therapeutic approach
Esophageal cancer: epidemiology, risk factors, diagnosis and therapeutic approach
Gastric cancer: epidemiology, risk factors, diagnosis and therapeutic approach
Colorectal cancer: epidemiology, risk factors, diagnosis and therapeutic approach
Pancreatic carcinoma: medical and radiotherapeutic approach.
Lung cancer: epidemiology, risk factors, diagnosis and therapeutic approach
Radiotherapy of neoplasms of the anal canal, head and neck cancer and prostate cancer
Phosphocalcium metabolism of vitamin D and electrolytic imbalance in cancer
Cardiovascular complications in cancer patients
Principles of clinical nutrition in neoplastic disease
Obesity as a risk factor for cancer
Therapy of bone metastases
Psycho-oncology

Modalità di valutazione: esame scritto/orale. I quiz sono 30 in totale, con risposta multipla. Tempo a disposizione 30 minuti. 1 punto per ciascuna risposta esatta

18 è il punteggio minimo per superare l'Esame

Il numero di domande orali dipende dal risultato dell'esame scritto, ed essendo un corso integrato la votazione finale è espressione della valutazione di ciascun docente.

Evaluation methods: written/oral examination. There are 30 quizzes in total, with multiple choice. Time available 30 minutes. 1 point for each correct answer

18 is the minimum score to pass the Exam.

The number of oral questions depends on the result of the written exam, and being an integrated course, the final grade is an expression of each teacher's evaluation.

Libri di testo (consigliati):

Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th Edition, McGraw Hill.

Sabiston Textbook of Surgery, Elsevier/Saunders

Suggested textbooks:

Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th Edition, McGraw Hill.

Sabiston Textbook of Surgery, Elsevier/Saunders

Modalità di svolgimento dell'insegnamento: Lezioni frontali ed esercitazioni.

Teaching methods: Lectures and training sessions.

Attività Pratiche Professionali (APP):

Treating wounds, ulcers and burns on a simulator
 Suturing on a surgical simulator
 Removal of superficial skin sutures on a simulator
 Performing a systematic examination of the breast on a simulator

Professional Practical Activities (APP):

Treating wounds, ulcers and burns on a simulator
 Suturing on a surgical simulator
 Removal of superficial skin sutures on a simulator
 Performing a systematic examination of the breast on a simulator

PSYCHIATRY AND CLINICAL PSYCHOLOGY

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Psychiatry and Clinical Psychology Coordinatore: Prof. L. Tarsitani	4	Prof. Lorenzo Tarsitani (PA) MED/25	<i>MED/25</i>	3
		Prof. Andrea Ballesio (RTT) – M-PSI/08	<i>M-PSI/08</i>	1

Obiettivi dell'insegnamento:

Per la Psichiatria gli studenti dovrebbero acquisire le conoscenze sull'epidemiologia, l'impatto, le caratteristiche, i criteri diagnostici e il trattamento dei disturbi mentali. Oltre alla conoscenza dei disturbi più importanti in psichiatria, il corso prevede una attenzione particolare alla diagnosi e alla gestione dei disturbi più comuni e spesso non diagnosticati nei setting clinici non psichiatrici.

In generale, per la Psicologia Clinica gli studenti dovrebbero acquisire conoscenze sui principali processi psicologici e psico-sociali rilevanti per la salute e le competenze per l'erogazione di cure e trattamenti in ambito sanitario attraverso un approccio biopsicosociale centrato sul paziente e orientato all'interprofessionalità.

Main teaching objectives:

For Psychiatry, students should acquire knowledge on epidemiology, characteristics, impact, diagnostic criteria, and treatment of mental disorders. In addition to the knowledge of common and severe mental disorder, the course pays special attention to the detection and management of mental disorders commonly underdiagnosed and undertreated in non-psychiatric medical settings.

In general, for Clinical Psychology students should acquire knowledge on the main psychological and psycho-social processes relevant to health and skills for the provision of health care and treatment through a patient-centered biopsychosocial approach oriented towards interprofessionalism.

Prerequisiti:

Nessuno, oltre all'essere studenti regolari nel quinto anno.

Requirements:

None, besides being a regular student in the fifth year.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento: Lezioni frontali

Teaching methods: Lectures.

Prof. Lorenzo Tarsitani - (PA) - MED/25- Modulo: MED/25

Obiettivi del modulo:

Per raggiungere delle buone conoscenze cliniche in psichiatria, il corso fornirà i principi basilari della salute mentale globale, della psicopatologia e dei disturbi mentali con l'epidemiologia, le caratteristiche cliniche, il riconoscimento, la diagnosi e il trattamento nella comunità e in ospedale.

Alla fine del corso lo studente dovrà: a) conoscere l'impatto globale e individuale dei disturbi mentali; b) riconoscere i principali segni e sintomi dei disturbi mentali; c) conoscere l'epidemiologia, le caratteristiche cliniche e il decorso, i criteri diagnostici del DSM-5 dei disturbi mentali; d) riconoscere i più comuni disturbi della coscienza e le diagnosi differenziali in medicina e) conoscere il trattamento acuto e di lungo termine, farmacologico e psicosociale dei disturbi mentali; d) conoscere gli aspetti fondamentali della psichiatria forense e dei trattamenti obbligatori dei disturbi mentali.

Learning outcomes: In order to achieve good clinical skills proficiency in psychiatry, the course aims to provide basic information on principles of global mental health, of psychopathology, and of mental disorders and their epidemiology, clinical features, detection, diagnosis and treatment in the community and in hospital.

At the end of the course the student must: a) know the global and individual impact of mental disorders; b) recognize main signs and symptoms of mental disorders; c) know epidemiology, clinical characteristics and course, DSM-5 diagnostic criteria of mental disorders; d) to recognize common

consciousness disorder with their differential diagnosis in medicine e) know the treatment of acute and long-term pharmacological and psychosocial treatment of mental disorders; d) know basic forensic aspects of psychiatry and compulsory treatment of mental disorders.

Programma del modulo:

- Introduzione alla psichiatria e alla salute mentale globale
- La valutazione psichiatrica ed elementi di psicopatologia dimensionale
- La coscienza e i suoi disturbi
- L'ansia e i disturbi d'ansia
- I disturbi depressivi e bipolari – Il suicidio
- La schizofrenia e i disturbi psicotici
- I disturbi dello spettro ossessivo compulsivo
- Disturbi psichiatrici dovuti a condizioni mediche
- Anoressia e bulimia
- Disturbi correlati ai traumi e allo stress
- Disturbi da sintomi somatici
- Disturbi di personalità
- Disturbi sessuali e parafilie
- Disturbi del sonno
- Disturbi da uso di sostanze
- Elementi di psichiatria forense; trattamenti volontari e obbligatori
- Trattamenti psichiatrici

Contents:

- Concepts of psychiatry and global mental health
- Psychiatric evaluation and basics of dimensional psychopathology
- Consciousness and related disorders
- Anxiety and anxiety disorders
- Depressive and bipolar disorders - Suicide
- Schizophrenia and psychotic disorders
- Obsessive compulsive spectrum disorders
- Psychiatric disorders due to general medical conditions
- Anorexia and bulimia
- Stress, Trauma- and Stressor- Related disorders
- Somatic Symptom and Related Disorder.
- Personality disorders
- Sexual disorders and paraphilias
- Sleep disorders
- Substance use disorders
- Basic forensic aspect in psychiatry; voluntary admission and compulsory treatment
- Treatments: Psychopharmacology, psychotherapy and psychosocial interventions

Libri di testo (consigliati):

- Kaplan & Sadock's Synopsis of Psychiatry, 12th Edition. Wolter Kluwer 2021 Capitoli: 1; 3.1; 4-21
- Slides e materiale caricato su e-learning

Suggested textbooks:

- Kaplan & Sadock's Synopsis of Psychiatry, 12th Edition. Wolter Kluwer 2021 Chapters: 1; 3.1; 4-21
- Slides and other documents uploaded on e-learning

Modalità di valutazione:

Esame orale preceduto da prova scritta con 31 domande a risposta multipla con una sola domanda corretta. 1 punto per ogni risposta corretta, 20 minuti, punteggio minimo 18/30. Nell'esame orale ad ogni studente vengono fatte due domande sull'epidemiologia, le caratteristiche cliniche, il trattamento ed eventuali questioni di salute mentale (prevenzione, screening, impatto, comorbidità) di tre differenti disturbi mentali. Il voto finale è proporzionale al numero di risposte scritte corrette e all'esattività e la chiarezza delle risposte orali.

L'Esame scritto comprende 31 domande a risposta multipla con 4 risposte, soltanto 1 giusta, 1 punto. Venti minuti a disposizione. Punteggio minimo 18.

L'Esame orale comprende una domanda minimo sul programma (Criteri diagnostici di un disturbo mentale, trattamento ecc). Viene usata una media ponderata con Clinical Psychology.

In caso di rinuncia al voto, può essere mantenuto il voto di un modulo fino a fine corso.

Evaluation methods:

Oral examination, preceded by a written test with 31 multiple choice questions (4 alternatives, only one correct, 20 minutes, 18/30 minimum score). A total of two oral questions about epidemiology, clinical features, diagnostic criteria, treatment and possible mental health issues (prevention, screening, impact, co-morbidity) of three different mental disorders are asked. The final vote is proportional to number of correct answers and to the comprehensiveness and clarity of the oral answers.

Weighted average with Clinical Psychology is used.

If the student refuses the grade, the grade from a module may be retained until the end of the course.

Prof. Andrea Ballesio-(RTT) – M-PSI/08- Modulo: M-PSI/08

Obiettivi del modulo:

Per incoraggiare le collaborazioni interdisciplinari e interprofessionali l'insegnamento si propone di fornire conoscenze basilari correnti sulle funzioni della mente (percezione, attenzione, emozioni e regolazione delle emozioni, apprendimento, linguaggio, coscienza, ragionamento), sulle principali caratteristiche individuali e di personalità e sui processi psico-sociali più rilevanti per la promozione e la tutela della salute in contesti medico clinici.

Al termine del corso lo studente dovrà: a) conoscere dei processi psicologici rilevanti per l'attività del medico e di altri professionisti della salute; b) comprendere il ruolo dei fattori soggettivi nella valutazione dei casi e degli effetti delle cure; c) riconoscere la rilevanza per la salute dei comportamenti e del benessere soggettivo; d) conoscere alcune teorie e costrutti psicologici rilevanti per l'autoregolazione e l'implementazione delle intenzioni di cambiamento dei comportamenti; e) conoscere lo stress, il burn-out e dei principi per lo stress management; f) conoscere i principali orientamenti di interventi psicoeducativi, counselling e psicoterapie. Le capacità di applicare le conoscenze apprese saranno stimolate mediante la discussione in aula di casi e problemi.

Learning outcomes:

To encourage interdisciplinary and inter-professional collaboration, the course aims to provide basic knowledge on the functions of the mind (perception, attention, emotions and emotion regulation, learning, memory, language, consciousness, reasoning), on the main individual and personality characteristics and on the most relevant psycho-social processes for the promotion and protection of health in clinical medical settings. At the end of the course the student must: a) know the psychological processes relevant to the activity of the doctor and other health professionals; b) understand the role of subjective factors in the evaluation of cases and effects of treatment; c) recognize the relevance to health of behaviors and subjective well-being; d) know some psychological models and constructs relevant for self-regulation and implementation of behavior change intentions; e) know the stress and burn out processes and some principles for stress management; f) know the main orientations of psychoeducational interventions, counseling and psychotherapies.

Programma del modulo:

- Problemi biopsicosociali lungo il ciclo di vita
- Processi psicologici di base rilevanti in contesti clinici (percezione, attenzione, regolazione emotiva, apprendimento, ragionamento, presa di decisione, coscienza)
- Dolore e placebo
- Differenze individuali e personalità
- Relazioni interpersonali e comunicazione in ambito clinico
- Stress e gestione dello stress
- Benessere e qualità della vita nelle malattie non trasmissibili e nella disabilità
- Comportamenti di salute e principi psicologici per il cambiamento dei comportamenti, la promozione della salute, la prevenzione delle malattie e la gestione di malattie e disabilità
- Interventi psicologici: psicoeducazione, counselling e psicoterapie

Contents:

- Biopsychosocial issues along the life cycle
- Basic psychological processes relevant in clinical settings (e.g. perception, attention, emotional regulation, learning, reasoning, decision taking, consciousness)
- Pain and Placebo
- Individual Differences and Personality
- Interpersonal relationships and communication in clinical setting
- Stress and stress management
- Wellbeing and quality of life in non-transmissible diseases and disabilities
- Health behaviors and psychological principles for behavior change, health promotion, disease prevention and coping with illnesses and disabilities
- Psychological interventions: psychoeducation, counselling and psychotherapies

Attività Otto lezioni frontali. Un incontro in piccolo gruppo (N <15) per discutere le esperienze di comunicazione e relazione interpersonale in ambiti clinici.

Activities: Eight lectures. A small group meeting (N <15) to discuss the experiences of communication and interpersonal relationships in clinical settings.

Libri di testo e materiali di studio:

E. van Teijlingen, G. Humphris *Psychology and Sociology Applied to Medicine*, 4th Edition - Elsevier 2019

+ Testi e slide caricati su “*Psychiatry and Clinical Psychology*” elearning unit (elearning2.uniroma1.it)

Textbooks and study materials:

E. van Teijlingen, G. Humphris *Psychology and Sociology Applied to Medicine*, 4th Edition - Elsevier 2019

+ Readings and slide presentations delivered through the “*Psychiatry and Clinical Psychology*” elearning unit (elearning2.uniroma1.it)

Modalità di valutazione:

Test scritto con 26 quesiti a risposta multipla (4 alternative di cui una sola corretta) e 2-3 domande aperte. Il voto è proporzionale al numero di risposte corrette più una valutazione (0-6) della esaustività chiarezza e sintesi delle risposte alle domande aperte.

Evaluation methods:

Written test with 26 multiple choice questions (4 alternatives, only one correct) and 2-3 open questions. The score is proportional to the number of correct answers plus an evaluation of the comprehensiveness and clarity of the answers to the open questions (0-6).

ORTHOPAEDICS, TRAUMATOLOGY AND RHEUMATOLOGY

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Coordinatore: Prof. Stefano Gumina	3	Prof.ssa Rossana Scrivo (PA) – MED/16	MED/16	1
		Prof. Stefano Gumina (PO) MED/33	MED/34	1
		Prof. Stefano Gumina (PO) MED/33	MED/33	1

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

Dott.ssa Katia Stefanantoni

Obiettivi dell'insegnamento:

Alla fine del corso lo studente deve:

- Saper fare diagnosi corrette e dare indicazioni di trattamento nelle affezioni ortopediche e traumatologiche.
- Conoscere le possibilità terapeutiche, mediche, chirurgiche e riabilitative delle principali patologie ortopediche e traumatologiche.
- Conoscere la patogenesi, le manifestazioni cliniche (sintomi e segni), le indagini di laboratorio e strumentali da richiedere e le strategie terapeutiche delle malattie reumatologiche non trattate nel corso di Patologia Integrata IV: artrosi, fibromialgia, artriti infettive, osteoporosi, malattia di Paget dell'osso.
- Conoscere e descrivere le principali caratteristiche delle malattie dell'apparato locomotore di tipo reumatologico, ortopedico e traumatologico indicandone gli indirizzi terapeutici. Comprendere i principi della riabilitazione e conoscere le condizioni che necessitano dell'intervento dello specialista in Medicina Fisica e Riabilitativa.

Main teaching objectives:

By the end of the course the student must know:

- how to make a correct diagnosis and to give instructions about the treatment of orthopaedic and traumatological diseases
- the therapeutic, medical, surgical and rehabilitative possibilities of the main orthopaedic and traumatological pathologies
- the pathogenesis, clinical manifestations (both symptoms and signs), diagnostic laboratory tests and imaging techniques, and therapeutic strategies of rheumatic diseases not included in the Applied Pathology IV course: osteoarthritis, fibromyalgia, infectious arthritis, osteoporosis, Paget's disease of bone.
- Recognize the main rheumatic, orthopaedic and traumatological diseases, also knowing the relative therapeutic, surgical and rehabilitative plans. Understand the principles of rehabilitation and make a decision on when to refer a patient to a rehabilitation specialist or rehabilitation centre.

Prerequisiti: Esami propedeutici.

Requirements: Preparatory exams.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento: Lezioni frontali ed esercitazioni.

Teaching methods: Lectures and training sessions.

Prof.ssa Rossana Scrivo-(PA) – MED/16- Modulo: MED/16

Obiettivi del modulo:

Conoscere la patogenesi, le manifestazioni cliniche (sintomi e segni), le indagini di laboratorio e strumentali da richiedere e le strategie terapeutiche delle malattie reumatologiche non trattate nel corso di Patologia Integrata IV: artrosi, fibromialgia, artriti infettive, osteoporosi, malattia di Paget dell'osso.

Learning outcomes:

To know the pathogenesis, clinical manifestations (both symptoms and signs), diagnostic laboratory tests and imaging techniques, and therapeutic strategies of rheumatic diseases not included in the Applied Pathology IV course: osteoarthritis, fibromyalgia, infectious arthritis, osteoporosis, Paget's disease of bone.

Programma del modulo:

Artrosi, fibromialgia, artriti infettive, osteoporosi, malattia di Paget dell'osso.

Contents:

Osteoarthritis, fibromyalgia, infectious arthritis, osteoporosis, Paget's disease of bone.

Libri di testo consigliati:

UNIREUMA I edizione inglese; se non ancora disponibile in commercio HARRISON'S PRINCIPLES OF INTERNAL MEDICINE (2 VOLS) 21st Edition.

Suggested textbooks:

UNIREUMA I English edition; if not yet commercially available, HARRISON'S PRINCIPLES OF INTERNAL MEDICINE (2 VOLS) 21st Edition.

Modalità di valutazione: Esame orale. Evaluation methods: Oral examination.
Prof. Stefano Gumina-(PO) MED/33- Modulo: MED/34 Obiettivi del modulo: Comprendere i principi della riabilitazione e conoscere le condizioni che necessitano dell'intervento dello specialista in Medicina Fisica e Riabilitativa. Learning outcomes: To understand the principles of rehabilitation, to know when to refer a patient to a rehabilitation specialist or rehabilitation centre. Programma del modulo: Programma del modulo: La riabilitazione delle principali patologie dell'apparato muscoloscheletrico Contents: The rehabilitation of the main musculoskeletal system disorders Modalità di valutazione: esame orale. Evaluation methods: oral examination.
Prof. Stefano Gumina-(PO) MED/33- Modulo: MED/33 Obiettivi del modulo: Conoscere e descrivere le principali caratteristiche delle malattie dell'apparato locomotore di tipo ortopedico e traumatologico indicandone gli indirizzi terapeutici. Learning outcomes: Recognize the diagnostic and therapeutic elements of the main diseases in orthopaedics and traumatology. Programma del modulo: Scoliosi e cifosi, torcicollo, displasia congenita anca, piede torto, osteocondrosi principali, epifisiolisi, patologie della spalla: caratteristiche e terapia. Traumatologia vertebrale, del bacino, della spalla, del gomito, del polso, dell'anca, del ginocchio e della caviglia; generalità e trattamento delle fratture Contents: Pediatric deformities; dislocations and fractures of long bones and joints. Libri di testo (consigliati): Apleys: System of orthopaedics. Salomon and al. Suggested textbooks: Apleys: System of orthopaedics. Salomon and al. Modalità di valutazione: esame orale. Evaluation methods: oral examination.

DERMATOLOGY AND PLASTIC SURGERY				
Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Dermatology and Plastic Surgery Coordinatore: Prof. Fabio Santanelli di Pompeo	3	Prof. Steven Paul Nisticò (PO) – MED/35	MED/35	1
		Prof. Fabio Santanelli di Pompeo (PO) MED/19	MED/19	2
Attività Didattiche Integrative/Additional activities: Dott. Michail Sorotos; C. Ruini				
Obiettivi dell'insegnamento: Il corso è incentrato sulle principali conoscenze di dermatologia e chirurgia plastica che dovrebbero essere apprese da ogni medico. Alla fine del corso, lo studente deve: • Utilizzare i termini più comuni e rilevanti alla descrizione delle malattie della pelle, capelli, unghie e membrane mucose. • Correlare segni e sintomi cutanei alle più comuni e importanti patologie cutanee. • Illustrare l'approccio alla diagnosi e alla valutazione delle più comuni e importanti patologie cutanee. • Elencare e analizzare le caratteristiche, il decorso clinico e le complicanze delle più comuni e importanti patologie cutanee. • Dimostrare praticamente capacità nell'esame obiettivo dermatologico descrivendo le lesioni presenti in pazienti con patologie cutanee. Main teaching objectives:				

The course is focused on the main dermatology and plastic surgery concepts needed to be apprehended by every medical doctor.

By the end of the course, the student must:

- Define terms relevant and common to the description of disorders of the skin, hair, nails and mucous membranes.
- Correlate cutaneous symptoms and signs with dermatologic diseases.
- Explain the approach to the diagnosis and evaluation of common and important cutaneous diseases.
- List and explain the typical findings, presentation, clinical course, natural history and complications of common and important cutaneous disorders.
- Describe the pathophysiology and major pathologic features as well as the epidemiology of common and important cutaneous diseases.
- Practice and demonstrate systematic skills of physical diagnosis to describe findings of patients with cutaneous disease.

Prerequisiti:

È richiesta una buona conoscenza di anatomia umana normale, anatomia patologica, fisiologia umana.

Requirements:

Good knowledge of normal human anatomy, anatomical pathology and human physiology is required.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali ed esercitazioni pratiche.

Teaching methods:

Lectures and practical training.

Attività Pratiche Professionali (APP):

Observing wound care procedures: ulcers and burns

Professional Practical Activities (APP):

Observing wound care procedures: ulcers and burns

Prof. Steven Paul Nisticò - (PO) - MED/35 - Modulo: MED/35

Obiettivi del modulo:

Alla fine del corso, lo studente deve:

- Utilizzare i termini più comuni e rilevanti alla descrizione delle malattie della pelle, capelli, unghie e membrane mucose.
- Correlare segni e sintomi cutanei alle più comuni e importanti patologie cutanee.
- Illustrare l'approccio alla diagnosi e alla valutazione delle più comuni e importanti patologie cutanee.
- Elencare e analizzare le caratteristiche, il decorso clinico e le complicanze delle più comuni e importanti patologie cutanee.
- Dimostrare praticamente capacità nell'esame obiettivo dermatologico descrivendo le lesioni presenti in pazienti con patologie cutanee.

Learning outcomes:

By the end of the course, the student must:

- Define terms relevant and common to the description of disorders of the skin, hair, nails and mucous membranes.
- Correlate cutaneous symptoms and signs with dermatologic diseases.
- Explain the approach to the diagnosis and evaluation of common and important cutaneous diseases.
- List and explain the typical findings, presentation, clinical course, natural history and complications of common and important cutaneous disorders.
- Describe the pathophysiology and major pathologic features as well as the epidemiology of common and important cutaneous diseases.
- Practice and demonstrate systematic skills of physical diagnosis to describe findings of patients with cutaneous disease

Programma del modulo:

- Anatomia E Fisiologia
- Lesioni Elementari Della Cute
- Semeiotica Dermatologica
- Dermatosi Parassitarie
- Dermatofizie (Tinea)
- Candidosi
- Infezioni Virali (Hsv, Vzv, Papilloma Virus)
- Pityriasi Versicolor
- Piodermiti
- Rosacea
- Pityriasi Rosea Di Gilbert
- Connettiviti
- Dermatite Da Contatto Allergica E Da Irritanti
- Dermatite Atopica
- Prick E Patch Test
- Orticaria
- Psoriasi
- Dermatite Seborroica
- Lichen Ruber Planus
- Nevi
- Neoplasie Benigne Della Cute
- Melanoma E Altre Neoplasie Maligne
- Acne
- Vitiligine
- Sifilide
- Pemfigo E Pemfigoide

Contents:

- Anatomy and Physiology
- Elementary Lesions of the Skin
- Skin Semiology

- Parassitary Dermatosi
- Dermatophyte Infection
- Candida Infection
- Viral Infections (Hsv and Vzv, Papilloma Virus)
- Pityriasis Versicolor
- Pyodermitis
- Rosacea
- Pityriasis Rosea of Gilbert
- Connective Tissue Disease
- Allergic Contact Dermatitis and Irritant Contact Dermatitis
- Atopic Dermatitis
- Prick and Patch Tests
- Urticaria
- Psoriasis
- Seborrheic Dermatitis
- Lichen Ruber Planus
- Nevi
- Benign Skin Neoplasms
- Melanoma and Non Melanoma Skin Cancer
- Acne
- Vitiligo
- Syphilis
- Pemphigus and Pemphigoid

Libri di testo (consigliati):

Christopher M. Griffith. Rook's Dermatology Handbook. Wiley Blackwell. 2022

Jean L. Bologna, Julie V. Schaffer, Karynne O. Duncan, Christine J. Ko. Dermatology Essentials. Elsevier 2022

Wolff K. et al. - *Fitzpatrick - Manuale atlante di Dermatologia Clinica*, Piccin

Suggested textbooks:

Christopher M. Griffith. Rook's Dermatology Handbook. Wiley Blackwell. 2022

Jean L. Bologna, Julie V. Schaffer, Karynne O. Duncan, Christine J. Ko. Dermatology Essentials. Elsevier 2022

Wolff K. et al. - *Fitzpatrick's Color Atlas and Synopsis of Clinical Dermatology*, McGraw-Hill Education

Modalità di valutazione:

Esame orale.

Evaluation methods:

Oral Exam.

Prof. Fabio Santanelli di Pompeo - (PO) - MED/19 - Modulo: MED/19

Obiettivi del modulo:

Il corso mira all'insegnamento delle nozioni base della chirurgia plastica e del corretto approccio alle patologie da essa trattate. Lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito le conoscenze base delle tecniche della chirurgia plastica, di aver compreso i meccanismi di guarigione alla base dei tipi di ricostruzione e la loro applicazione nell'ambito clinico su ogni distretto corporeo. Lo studente dovrà dimostrare di saper utilizzare le conoscenze acquisite ragionando secondo la logica della disciplina.

Learning outcomes:

The course aims to teach the essentials of plastic surgery and the correct methodological approach to diseases treated by plastic surgery procedures.

The student must learn basic principles of plastic surgery, explain biological phenomena of the wound healing process of different types of reconstructive procedures and their clinical application on all anatomical districts. The student must practice and demonstrate systematic skills of physical diagnosis to describe findings of patients according to the principles of the discipline.

Programma del modulo:

Guarigione delle ferite

Cicatrizzazione

Principi di base di chirurgia plastica

- Escissione e suture
- Innesti
- Lembi
- plastiche a "Z", "V-Y", ecc.

Ustioni: classificazione, diagnosi, trattamento locale e sistemico.

Principali anomalie vascolari: angiomi, malformazioni vascolari semplici e complesse.

Traumi, neoplasie e malformazioni di testa e collo: opzioni ricostruttive.

•Traumi craniofacciali

•Principali neoplasie di testa e collo

•Cardiostenosi semplici e complesse, Schisi facciali

Traumi, neoplasie e malformazioni dei genitali esterni: opzioni ricostruttive.

•Principali tumori del pene e testicoli

•Ipospadi, epispadi, fimosi

•Sindrome di Fournier, aplasia vaginale

Traumi, neoplasie e malformazioni del torace: opzioni ricostruttive.

•Mastectomia e ricostruzione mammaria

•Amastia e ipomastia, Ipermastia e gigantomastia

•Anisomastia e sindrome di Poland

Traumi, neoplasie e malformazioni degli arti: opzioni ricostruttive.

•Amputazione e reimpianti

•Principali tumori degli arti

•Sindattilia, polidattilia, clinodattilia, aracnodattilia
 Anomalie estetiche dell'invecchiamento: opzioni correttive.
 •Ritidectomia, mastopessi, addominoplastica
Contents:
 Normal and pathological wound healing.
 Basic principle in plastic surgery:
 • Excision and suturing
 • Grafts and flaps
 • "zeta", "v-y" plasty etc.
 Burn: classification, diagnosis, systemic and local treatment.
 Principal vascular anomalies: Angiomas, Simple and Complex vascular Malformations.
 Traumas, tumors and malformations of the Head and Neck: reconstructive options.
 • Craniofacial Traumas
 • Principal tumors of the Head and Neck
 • Simple and Complex Craniostenosis, Facial clefts
 Traumas, tumors and malformations of the external genitalia: reconstructive options.
 • Principal tumors of penis and testicle
 • Hypospadias, Epyspadias, Fimosis
 • Fournier Sindrome, Vaginal Aplasia
 Traumas, tumors and malformations of the chest wall: reconstructive options.
 • Mastectomy and breast reconstruction
 • Amastia and hypomastia, Hypermastia and gigantomastia
 • Anisomastia and Poland syndrome
 Traumas, tumors and malformations of the limbs: reconstructive options.
 • Amputations and replantations
 • Principal tumors of the limbs
 • Sindattily, polidattily, clinodattily, aracnodattily
 Aesthetic anomalies of aging: corrective options.
 • Rhitidectomy, mastopexy, addominoplasty

Libri di testo (consigliati):

Santanelli F., Scuderi N. Chirurgia Plastica Ricostruttiva ed Estetica. Ed. Luigi Pozzi

Suggested textbooks:

Santanelli F., Scuderi N. Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery. Ed. Luigi Pozzi

Modalità di valutazione:

L'Esame orale comprende 2-3 domande: la prima a piacere e poi si approfondisce su argomenti o casi clinici.

Evaluation methods:

The oral Examination includes 2-3 questions: the first one at will and then delving into topics or clinical cases.

DISEASES OF THE SENSORY ORGANS

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Diseases of the Sensory Organs Coordinatore: Prof. Leopoldo Spadea	8	Prof. Umberto Romeo (PA) – MED/28	MED/28	2
		Prof. Valentino Valentini (PO) MED/29	MED/29	1
		Prof. Valentino Valentini (PO) MED/29	MED/50	1
		Prof. Edoardo Covelli (PO) – MED/31	MED/31	1
		Prof. Giuseppe Magliulo (PO) – MED/31	MED/32	1
		Prof. Leopoldo Spadea (PA) MED/30	MED/30	2

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

Dott.ssa Francesca Atturo; Dott. Marco Della Monaca

Obiettivi dell'insegnamento:

Il corso si propone di fornire una conoscenza approfondita delle problematiche relative all'anatomia e alla fisiologia degli organi che caratterizzano l'orecchio, il naso e la gola, con i relativi aspetti diagnostici e terapeutici. Mira anche a trasmettere allo studente una discussione completa sull'ampia varietà di malattie che possono interessare i denti e la cavità orale (mucosa e ossa), il distretto della testa e del collo, l'occhio e gli annessi oculari. L'enfasi principale è posta sugli aspetti diagnostici clinici delle malattie, incluse anche le caratteristiche epidemiologiche.

Main teaching objectives:

The course aims to provide a thorough knowledge on issues related to the anatomy and physiology of the organs that feature the ear, the nose and the throat, with their related diagnostic and therapeutic aspects. It also aims to transmit to the student a comprehensive discussion of the wide variety of diseases that may affect the teeth and the oral cavity (mucosa and bone), the head and neck district, the eye and the ocular adnexa. The main emphasis is placed on the clinical diagnostic aspects of the diseases including also epidemiologic features.

Prerequisiti:

Per poter comprendere i contenuti dell'insegnamento e conseguire gli obiettivi di apprendimento, all'inizio delle attività didattiche previste dal modulo didattico lo studente deve possedere in modo indispensabile la conoscenza dell'anatomia del distretto testa collo e dello scheletro maxillo facciale

Requirements:

In order to acquire the subjects explained throughout the maxillo - facial course and to achieve the learning objectives a comprehensive knowledge of the head and neck anatomy is required.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali ed esercitazioni cliniche.

Teaching methods:

Lectures and clinical training session.

Attività Professionali Pratiche (APP):

Performing a systematic examination of the sensory organs

Observing an eye fundus examination

Cleaning the external ear canal

Using an otoscope on a simulator

Practical Professional Activities (APP):

Performing a systematic examination of the sensory organs

Observing an eye fundus examination

Cleaning the external ear canal

Using an otoscope on a simulator

Prof. Umberto Romeo - (PA) – MED/28- Modulo: MED/28**Obiettivi del modulo:**

Lo scopo del Corso di Patologia Orale e Medicina è quello di trasferire allo studente una discussione completa sulle diverse malattie che possono interessare sia gli elementi dentari sia il cavo orale (mucosa orale e mascellari). L'enfasi principale è posta sugli aspetti diagnostici e clinici delle malattie considerando anche le caratteristiche epidemiologiche.

Learning outcomes:

The aim of the Course in Oral Pathology and Medicine is to transfer to the student a comprehensive discussion of the wide variety of diseases that may affect the teeth and the oral cavity (oral mucosa and maxillary bones). The main emphasis is placed on the clinical diagnostic aspects of the diseases including also epidemiologic features.

Programma del modulo:

Iter diagnostico, Carie dentale, Patologie della polpa dentaria, Traumi dentali, Flogosi odontogene, Anomalie della lamina dentaria, Disordini disembrionogenetici della mucosa orale, Patologie infettive della mucosa orale, Procedure diagnostiche per le patologie della mucosa orale, Anomalie vascolari del cavo orale, Lesioni epiteliali potenzialmente maligne e Cancro Orale, Cisti dei mascellari, Osteonecrosi dei mascellari farmaco correlata.

Contents:

Diagnostic Iter in Oral Pathology, Dental Caries, Dental pulp diseases, Dental trauma, Oral infections, Anomalies of the dental lamina, Disembryogenic disorders of the oral mucosa, Infective diseases of the oral mucosa, Diagnostic procedures for the oral mucosa diseases, Vascular anomalies of oral cavity, Potential Malignant Disorders and Oral Cancer, Jaw cysts, Medication related Osteonecrosis of the jaw. Non plaque gingival diseases, medication related oral mucosa manifestations.

Libri di testo (consigliati):

1) Oral Pathology. Clinical Pathologic correlations. Authors: Regezi J, Sciubba J, Jordan R. Ed. Elsevier (7th Edition) – Esiste anche l'edizione italiana curata da Delfino Editore (2018)

2) Polimeni, A. Filippo R., Iannetti G., Pivetti Pezzi P. "Manuale di Patologia degli Organi di Senso" Casa Editrice "EDRA LSWR", Milano, 2014

Suggested textbooks:

1) Oral Pathology. Clinical Pathologic correlations. Authors: Regezi J, Sciubba J, Jordan R. Ed. Elsevier (7th Edition) – Esiste anche l'edizione italiana curata da Delfino Editore (2018)

2) Polimeni, A. Filippo R., Iannetti G., Pivetti Pezzi P. "Manuale di Patologia degli Organi di Senso" Casa Editrice "EDRA LSWR", Milano, 2014

Modalità di valutazione: Prova finale Orale. L'Esame orale comprende 4 domande minimo, argomenti vari. Media ponderata tra i moduli.

Tutti i moduli d'Esame nella stessa seduta.

Evaluation methods: Oral Exam at the end of the Course. Oral Examination includes 4 questions minimum, various topics. Weighted average between modules.

All Examination modules in the same sitting.

Prof. Valentino Valentini-(PO) - MED/29- Modulo: MED/29

Obiettivi del modulo:

Il corso ha lo scopo di rendere edotti gli studenti circa le principali patologie che affliggono il distretto maxillo – facciale. Particolare attenzione è rivolta alle corrette procedure diagnostiche clinico strumentali da eseguire ed alla scelta del corretto iter terapeutico. Nello specifico, al termine del corso lo studente deve:

- conoscere le principali patologie del distretto maxillo – facciale
- riconoscere le principali cause di emergenza/urgenza e le principali procedure di urgenza in chirurgia maxillo – facciale
- saper effettuare un accurato esame obiettivo del distretto maxillo – facciale
- saper individuare per ogni patologia il corretto iter terapeutico

Learning outcomes:

The aim of the course is focused on making students aware of the main pathologies that affect the maxillo – facial district. In particular, a specific emphasis is placed on the diagnostic procedure and to the choice of the most appropriate surgical procedures.

By the end of the course students must:

- know the main pathologies that affect the maxilla – facial district.
- recognize the most important emergencies in maxillo – facial surgery and their management.
- perform an accurate physical examination of the maxillo – facial district
- identify the most appropriate procedure for each different pathology

Programma del modulo:

Emergenze in chirurgia maxillo – facciale: gestione delle ostruzioni delle alte vie aeree e delle emorragie. Traumatologia maxillo – facciale, diagnosi e terapia: fratture di mandibola, fratture del mascellare superiore, fratture del complesso orbito – maxillo – malare, fratture centrofacciali, fratture del frontale, fratture complesse e fracassi facciali, trattamento degli esiti di frattura. Malformazioni – cranio – maxillo – facciali: epidemiologia, classificazione e principi di terapia. Oncologia del distretto testa collo: tumori del cavo orale, dell'orofaringe, del naso e dei seni paranasali, delle ghiandole salivari. Principi di chirurgia ricostruttiva del distretto testa collo: innesti, lembi pedunculati, lembi liberi microvascolari, applicazione delle innovazioni tecnologiche. Chirurgia delle paralisi del nervo facciale

Contents:

management of maxillo – facial emergencies: bleeding and airway obstruction; Maxillo – Facial traumas: mandibular fractures, maxillary fractures, Orbital and zygoma fractures, temporal bone fractures, NOE fractures, complex and combined facial bone fractures; Cranio – Facial malformation: epidemiology and classification; Maxillo – Facial malformation: epidemiology and classification, presurgical and surgical treatment. Head and Neck Surgical Oncology: oral cavity and oropharyngeal cancer, nose and paranasal sinuses cancer, salivary glands cancer. Head and Neck reconstructive surgery: grafts, pedicled and free flaps. Surgical treatment of facial palsy.

Modalità di svolgimento del modulo:

Lezioni frontali ed esercitazioni cliniche.

Teaching methods:

Lectures and clinical training session.

Libri di testo (consigliati):

- 1) Polimeni, A. Filipo R., Iannetti G., Pivetti Pezzi P. “Manuale di Patologia degli Organi di Senso” Casa Editrice “EDRA LSWR”, Milano, 2014
- 2) recent scientific paper and relevant chapters of english books on the main topics in maxillo – facial surgery shall be supplied by the teaching staff

Suggested textbooks:

- 1) Polimeni, A. Filipo R., Iannetti G., Pivetti Pezzi P. “Manuale di Patologia degli Organi di Senso” Casa Editrice “EDRA LSWR”, Milano, 2014
- 2) recent scientific paper and relevant chapters of english books on the main topics in maxillo – facial surgery shall be supplied by the teaching staff

Modalità di valutazione:

La valutazione dell'apprendimento relativo all'intero insegnamento si baserà sull'esito di un esame orale. L'Esame orale comprende 4 domande minimo, argomenti vari. Media ponderata tra i moduli.

Tutti i moduli d'Esame nella stessa seduta.

Evaluation methods:

The final evaluation of the entire course will be based on the results of an oral test. Oral Examination includes 4 questions minimum, various topics. Weighted average between modules.

All Examination modules in the same sitting.

Prof. Giuseppe Magliulo (PO) – MED/31- Modulo: MED/31

Obiettivi del modulo:

Far apprendere i principi diagnostici e terapeutici delle principali patologie che colpiscono l'orecchio, naso e cavità paranasali, e la laringe.

Learning outcomes:

To teach the diagnostic and therapeutical principles of the main pathologies that involve the ear, nose and paranasal sinuses, and the larynx.

Programma del modulo:

Anatomia e Fisiologia dell'orecchio; otiti medie acute e croniche e loro complicanze; otosclerosi; sindrome da ostruzione nasale; sinusite acute e croniche e loro complicanze; OSAS; reflusso esofago-laringeo; carcinoma della laringe; corpi estranei delle vie aereo-digestive; Epistassi.

Contents:

Anatomy and Physiology of the ear; Acute and chronic otitis with their complications; otosclerosis; nasal obstruction; acute and chronic sinusitis; OSAS; esophago-laryngeal reflux; cancer of the larynx; foreign bodies of the upper air and digestive pathways; Nosebleeding

Modalità di svolgimento del modulo:

Lezioni frontali ed esercitazioni cliniche.

Teaching methods:

Lectures and clinical training session.

Libri di testo (consigliati):

https://www.utmb.edu/otoref/GR_1994-2014_index.asp

Suggested textbooks:

https://www.utmb.edu/otoref/GR_1994-2014_index.asp

Modalità di valutazione: esame orale. L'Esame orale comprende 4 domande minimo, argomenti vari. Media ponderata tra i moduli. Tutti i moduli d'Esame nella stessa seduta.

Evaluation methods: Oral examination. Oral Examination includes 4 questions minimum, various topics. Weighted average between modules. All Examination modules in the same sitting.

Prof. Edoardo Covelli -(PA) – MED/31- Modulo: MED/32

Obiettivi del modulo:

Far apprendere la fisiologia dell'Udito e dell'equilibrio; ipoacusie; sindromi vertiginose; Malattia di Meniere; schwannoma vestibolare; fratture della Rocca petrosa; tumori dell'osso temporale

Learning outcomes:

To teach how the hearing and balance organs work; hearing loss and its forms; vertiginous syndromes; Ménière's disease; vestibular schwannoma; fracture of the petrous bone; tumours of the temporal bone.

Programma del modulo:

Fisiologia dell'udito; Perdita dell'udito; Audiometria: test soggettivi e oggettivi; Fisiologia dell'equilibrio; Esame vestibolare; Screening uditivo; Riabilitazione uditiva: apparecchi acustici, dispositivi impiantabili; Impianto cocleare.

Contents:

Physiology of hearing; Hearing loss; Audiometry: subjective and objective tests; Physiology of balance; Vestibular examination; Auditory screening; Hearing rehabilitation: hearing aids, implantable devices; Cochlear implant.

Modalità di svolgimento del modulo:

Lezioni frontali ed esercitazioni cliniche.

Teaching methods:

Lectures and clinical training session.

Libri di testo (consigliati):

https://www.utmb.edu/otoref/GR_1994-2014_index.asp

Suggested textbooks:

https://www.utmb.edu/otoref/GR_1994-2014_index.asp

Modalità di valutazione: esame orale. L'Esame orale comprende 4 domande minimo, argomenti vari. Media ponderata tra i moduli.

Tutti i moduli d'Esame nella stessa seduta.

Evaluation methods: oral examination. Oral Examination includes 4 questions minimum, various topics. Weighted average between modules.

All Examination modules in the same sitting.

Prof. Leopoldo Spadea - (PA) - MED/30- Modulo: MED/30

Obiettivi del modulo:

Lo scopo di questo corso è di trasmettere allo studente una discussione completa sulle malattie che possono interessare l'occhio e gli annessi oculari. Particolare attenzione viene posta sugli aspetti diagnostici e clinici delle malattie, incluse anche le caratteristiche epidemiologiche.

Learning outcomes:

The purpose of this course is to transmit to the student a comprehensive discussion of the wide variety of diseases that may affect the eye and the ocular adnexa. The main emphasis is placed on the clinical diagnostic aspects of the diseases including also epidemiologic features.

Programma del modulo:

Ottica, Difetti rifrattivi, Congiuntiviti, Cheratiti, Cheratopatie, Trapianti corneali, Glaucoma, Cataratta, Retinopatia diabetica, Distacco retinico, Degenerazione maculare senile, Elettrofisiologia della visione, Retinite pigmentosa, Uveiti, Tumori oculari, Malattie del nervo ottico.

Contents:

Optics, Refractive defects, Conjunctivitis, Keratitis, Keratopathies, Corneal transplantations, Glaucoma, Cataract, Diabetic retinopathy, Retinal detachment, Age-related macular degeneration, Electrophysiology of vision, Retinitis pigmentosa, Uveitis, Ocular tumors, Diseases of the optic nerve.

Modalità di svolgimento del modulo: Lezioni frontali ed esercitazioni cliniche.

Teaching methods: Lectures and clinical training session.

Libri di testo (consigliati):

1) Kanski's Clinical Ophthalmology: A Systematic Approach, 8th Edition by Brad Bowling Elsevier Ed.

2) The Massachusetts Eye and Ear Infirmary Illustrated Manual of Ophthalmology, 4th Edition by Peter K. Kaiser, Neil J. Friedman, Roberto PinedaElsevier Ed.

3) Polimeni, A. Filipo R., Iannetti G., Pivetti Pezzi P. "Manuale di Patologia degli Organi di Senso" Casa Editrice "EDRA LSWR", Milano, 2014.

Suggested textbooks:

1) Kanski's Clinical Ophthalmology: A Systematic Approach, 8th Edition by Brad Bowling Elsevier Ed.

2) The Massachusetts Eye and Ear Infirmary Illustrated Manual of Ophthalmology, 4th Edition by Peter K. Kaiser, Neil J. Friedman, Roberto PinedaElsevier Ed.

3) Polimeni, A. Filipo R., Iannetti G., Pivetti Pezzi P. "Manuale di Patologia degli Organi di Senso" Casa Editrice "EDRA LSWR", Milano, 2014

Modalità di valutazione:

La valutazione dell'apprendimento relativo all'intero insegnamento si baserà sull'esito di un esame orale. L'Esame orale comprende 4 domande minimo, argomenti vari. Media ponderata tra i moduli.

Tutti i moduli d'Esame nella stessa seduta.

Evaluation methods:

The final evaluation of the entire course will be based on the results of an oral test. Oral Examination includes 4 questions minimum, various topics. Weighted average between modules.

All Examination modules in the same sitting.

MEDICAL SCIENTIFIC METHODS: PUBLIC HEALTH (IX & X)

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Medical Scientific Methods IX -Public Health Coordinatore: Prof. Giovanni Battista Orsi	5	Prof. Giovanni Battista Orsi (PO) – MED/42	<i>MED/42</i>	3
		Prof. Simone DeSio (PA) MED/44	<i>MED/44</i>	2

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:
C. De Vito

Obiettivi dell'insegnamento:

Gli elementi fondamentali dell'epidemiologia etiologica e valutativa, della promozione della salute e della prevenzione delle malattie infettive e non infettive applicati alle diverse realtà di vita e di lavoro; le nozioni relative all'alimentazione e nutrizione; le modalità efficaci dell'educazione sanitaria applicata all'attività medica clinica e preventiva; le attività e le metodologie di applicazione della promozione della salute e della prevenzione delle malattie nell'ambito della moderna sanità.

Saper adottare comportamenti professionali nell'applicazione dei principi della prevenzione delle malattie e della promozione della salute sia nei confronti di singoli individui che delle comunità.

Saper mettere in pratica, a fini preventivi, le competenze in tema di rischio individuale e collettivo in ambienti di vita e di lavoro; saper utilizzare gli strumenti organizzativi del lavoro in sanità per il raggiungimento di obiettivi di salute predeterminati.

Main teaching objectives:

Fundamental basis of epidemiology, health promotion and prevention of communicable and non-communicable diseases applied to environment, communities, working conditions, schools, food and nutrition; methods of health educations in both clinical and preventive medicine; relations between health promotion activities and national health service.

To behave professionally and according to the prevention principles in both living and working conditions.

To use the knowledge acquired in the field of risk evaluation/management in both living and working conditions in order to diseases preventing and health promoting; to use the knowledge acquired in the field of National Health System organization in order to get the health goals.

Prerequisiti:

Lo studente, per poter sostenere l'esame, deve aver superato gli esami propedeutici degli anni precedenti

Public Health. Gli argomenti trattati nell'insegnamento richiedono conoscenze basilari di statistica medica ed epidemiologia.

Requirements:

The student must have passed the preceding propedeutical exams. Topics covered in teaching require basic knowledge of medical statistics and epidemiology.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali ed esercitazioni in classe.

Teaching methods:

Lectures and training sessions.

Attività Pratiche Professionali (APP):

Compilazione del modulo per la notifica dei casi per malattie infettive

Compilazione del modulo per la notifica dei casi a fini epidemiologici

Professional Practical Activities (APP):

Filling in the form for the notification of cases for infectious diseases

Filling in the form for the notification of cases for epidemiological purposes

Prof. Giovanni Battista Orsi - (PO) – MED/42- Modulo: MED/42

Obiettivi del modulo:

Conoscenza dei principi di epidemiologia, prevenzione ed educazione sanitaria

Learning outcomes:

Knowledge of the principles of epidemiology, prevention and health education

Programma del modulo:

- Obiettivi e concetti generali dell'Igiene. La Prevenzione primaria, secondaria, e terziaria.
- Le basi della metodologia epidemiologica: misure di frequenza, fonti dei dati, fattori di confondimento, i questionari, misure di associazione.
- I Test di screening.
- Vantaggi e svantaggi degli studi epidemiologici: descrittivi, analitici (di coorte, caso-controllo), sperimentali.
- Sterilizzazione con mezzi fisici, chimici e gas plasma.

- I Disinfettanti (disinfezione di basso, medio ed alto livello), gli Antisettici e la Disinfestazione.
- I vaccini (immunoprofilassi attiva e passiva), chemioprophylaxis.
- Le infezioni correlate all'assistenza: definizione, prevalenza, mortalità, costi, fattori di rischio, sorveglianza, prevenzione, normative.
- Epidemiologia e Profilassi Generale delle Malattie Infettive: principi generali, agenti eziologici, modalità di trasmissione (via oro-fecale, per via aerea, per via sessuale, per via ematica, attraverso vettori), definizioni (sorgente, serbatoio, sporadicità, endemia, epidemia, pandemia), meccanismi di trasmissione, modalità di prevenzione, notifica, isolamento, sistemi di sorveglianza (sorveglianze attive, passive, sindromiche e speciali). Approcci molecolari allo studio delle malattie infettive.
- Igiene degli alimenti e della nutrizione: infezioni veicolate dagli alimenti, tossinfezioni alimentari, sistemi di controllo ed HACCP.
- Epidemiologia e Profilassi Generale delle Malattie Cronico-degenerative: definizioni, principi generali, fattori di rischio, modalità di prevenzione, screening e loro applicazione, sistemi di sorveglianza. Programmi di prevenzione delle patologie cardiovascolari, dei tumori maligni e delle malattie metaboliche. Epidemiologia e prevenzione dei danni da alcoolismo, tabagismo e droghe.
- L'inquinamento atmosferico (inquinanti primari e secondari), il microclima (criteri fisici, chimici e microbiologici). Danni da rumore e da radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.
- Igiene delle acque: acque destinate al consumo umano, acque superficiali e profonde, criteri di potabilità (organolettici, fisici, chimici, microbiologici) sistemi di potabilizzazione. Acque reflue (parametri di valutazione, depurazione e smaltimento).
- Organizzazione sanitaria internazionale e nazionale. Storia del Sistema Sanitario Nazionale (SSN), la struttura del SSN (livello nazionale, regionale, locale), i livelli essenziali di assistenza (LEA), i DRG.
- La valutazione della qualità dei servizi sanitari pubblici e privati: accreditamento e certificazione. Approccio allo studio economico dei fenomeni sanitari: bisogno, domanda ed offerta. Analisi costo-beneficio, costo-efficacia, costo-utilità; analisi di minimizzazione dei costi.

Contents:

- General concepts of the Hygiene. Primary, secondary and tertiary prevention
- Bases of epidemiological methodology: frequency, data sources, confounders, questionnaires, associations measures
- Screening tests
- Advantages and disadvantages of epidemiological studies: descriptive, analytical and experimental studies
- Chemical, physical and gas-plasma sterilization
- Disinfection (high, medium and low level), antiseptics, disinfectations
- Vaccines (active and passive immuno-prophylaxis), chemo- prophylaxis
- Health care associated infections: definition, prevalence, lethality, costs, risk factors, surveillance, prevention, laws and norms.
- Epidemiology and prophylaxis of infectious diseases: general principles, aetiology, transmission patterns, definitions, prevention, reporting and surveillance systems. Molecular methods in infectious diseases investigation
- Food and Nutrition hygiene: food-borne diseases, control and prevention, HACCP
- Epidemiology and prophylaxis of non-communicable diseases: general principles, risk factors, prevention and surveillance systems, screenings. Prevention of cardiovascular diseases, cancers, metabolic disorders. Epidemiology and prevention of alcohol, tobacco and drugs abuse.
- Environmental pollution (primary and secondary pollutants), indoor living conditions (physical, chemical and microbiological parameters). Health effects of noises and ionising and non-ionising radiation.
- Water Hygiene: water origin (surface and deep-water), drinkable water and drinking parameters, water purification. Wastewater.
- National and international health systems, essential levels of care, diagnosis related groups.
- Health Systems Quality evaluation. Economical approach to the health care systems.

Libri di testo (consigliati):

Oxford Handbook of Public Health Practice. Edited by Charles Guest, Walter Ricciardi, Ichiro Kawachi, Iain Lang. Oxford University Press, United Kingdom, 2013 - Third Edition.

Suggested textbooks:

Oxford Handbook of Public Health Practice. Edited by Charles Guest, Walter Ricciardi, Ichiro Kawachi, Iain Lang. Oxford University Press, United Kingdom, 2013 - Third Edition.

Modalità di valutazione: Prova scritta con quiz a scelta multipla. L'Esame scritto comprende 30 domande a risposta multipla. 1 punto a risposta corretta e 0 punti a risposta errata. 18 punti punteggio minimo.

Evaluation methods: written test with multiple choices quiz. The Written Exam includes 30 multiple-choice questions. 1 point for correct answer and 0 points for incorrect answer. 18 points minimum score.

Dott. Simone De Sio - (PA) - MED/44- Modulo: MED/44

Obiettivi del modulo:

Essere in grado di poter valutare le attività del medico del lavoro da un punto di vista qualitativo e saper redigere un documento di valutazione del rischio in riferimento ai rischi per la salute presenti negli ambienti di lavoro.

Learning outcomes:

Being able to assess the activities of the occupational physician from a qualitative point of view and be able to draw up a risk assessment document with reference to the health risks present in the workplace.

Programma del modulo:

Acquisire le finalità e le modalità applicative della Medicina del lavoro alla luce delle nuove linee guida e delle norme di buona prassi. Conoscere i fattori di rischio per la salute presenti all'interno degli ambienti di lavoro e sapere come effettuare una valutazione del rischio specifico.

Contents:

to know words and methods of application of occupational medicine in the light of new guidelines and standards of good practice. To know the risk factors for health in the workplace and know how to carry out a specific risk assessment

Libri di testo (consigliati):

Oxford Handbook of Public Health Practice. Edited by Charles Guest, Walter Ricciardi, Ichiro Kawachi, Iain Lang. Oxford University Press, United Kingdom, 2013 - Third Edition.

Suggested textbooks:

Oxford Handbook of Public Health Practice. Edited by Charles Guest, Walter Ricciardi, Ichiro Kawachi, Iain Lang. Oxford University Press, United Kingdom, 2013 - Third Edition.

Modalità di valutazione:

Prova scritta con quiz a scelta multipla. L'Esame scritto comprende 30 domande a risposta multipla. 1 punto a risposta corretta e 0 punti a risposta errata. 18 punti punteggio minimo.

Evaluation methods:

written test with multiple choices quiz. The Written Exam includes 30 multiple-choice questions. 1 point for correct answer and 0 points for incorrect answer. 18 points minimum score.

	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Medical Scientific Methods X - Public Health Coordinatore: Prof. Paolo Villari	3	Prof. Bernardino Quattrociochi (PO) – SECS-P/08	SECS-P/08	1
		Prof. Paolo Villari (PO) MED/42	MED/42	1
		Dott.ssa Valentina Baccolini (Ric) MED/42	MED/42	1

Obiettivi dell'insegnamento:

Il corso intende sviluppare competenze interdisciplinari necessarie ai medici, incluse quelle relative alla gestione e protezione dei dati clinici, spaziando dalle conoscenze ed abilità manageriali ed economiche a metodi epidemiologici per valutare l'efficacia, la sicurezza e l'economicità degli interventi sanitari in una prospettiva internazionale di salute globale.

Alla fine del corso, lo studente deve:

- conoscere le principali tipologie di disegno di studio e le loro implicazioni; le principali tipologie di sistemi sanitari nel mondo, con i loro punti di forza e debolezza; i meccanismi di finanziamento, organizzazione e funzionamento della sanità a livello macro (sistemi sanitari) e a livello micro (ospedali e organizzazioni sanitarie territoriali); gli strumenti del controllo di gestione nelle organizzazioni sanitarie; gli strumenti per valutare l'efficacia e l'economicità degli interventi sanitari; le componenti fondamentali e la struttura logica di un sistema di Electronic Health Records (EHRs) (dati demografici, anamnesi, referti diagnostici, terapie); il quadro normativo nazionale ed europeo sulla protezione dei dati sanitari (GDPR e disposizioni nazionali), con particolare attenzione ai principi di riservatezza e sicurezza;
- interpretare in modo corretto le evidenze scientifiche disponibili; saper leggere criticamente ed utilizzare gli studi epidemiologici, le revisioni sistematiche e le meta-analisi, nonché le valutazioni economiche degli interventi sanitari; saper utilizzare le basi del controllo di gestione nelle organizzazioni sanitarie; saper interpretare le diverse sezioni di un EHR per ricostruire il percorso clinico del paziente, riconoscendo eventuali incongruenze o lacune informative; saper valutare i rischi teorici legati a accesso, condivisione e archiviazione di categorie particolari di dati;
- saper adottare comportamenti professionali in linea con i principi di equità, efficacia ed economicità ed in accordo con gli obiettivi delle politiche internazionali e della programmazione delle organizzazioni sanitarie; adottare un approccio ed una prospettiva epidemiologica nel contesto della sanità pubblica; saper ragionare in termini di salute globale tenendo conto che molti problemi di salute trascendono i confini nazionali; essere consapevoli dell'importanza etica e professionale della riservatezza dei dati di salute, assumendo atteggiamento responsabile nella tutela della privacy del paziente; saper promuovere una cultura della sicurezza informatica e del rispetto della normativa privacy all'interno del team multidisciplinare, favorendo comportamenti collaborativi e trasparenti.

Main teaching objectives:

The course is focused on the interdisciplinary competencies needed by physicians, including those related to the management and protection of clinical data, ranging from economic and managerial skills to epidemiological methods to assess scientific evidence about the efficacy, safety, and cost-effectiveness of healthcare interventions with an international global health perspective.

By the end of the course, the student must:

- know the basic types of study design and their implications; the basic types of healthcare systems in the world, with their main strengths and weaknesses; the financing, organizational and functional mechanisms of healthcare both at macro-level (healthcare systems) and micro-level (hospital and other healthcare organizations); the main tools of management control in the healthcare organizations; the methods used to evaluate the efficacy, the effectiveness and the efficiency of healthcare interventions; the core components and logical structure of an Electronic Health Records (EHRs) system (demographics, medical history, diagnostic reports, treatments); the national and European regulatory framework for health data protection (GDPR and local regulations) with focus on confidentiality and security principles;
- interpret correctly the available evidence; be able to read critically and use published epidemiological studies, systematic reviews and meta-analysis, as well as economic evaluations of healthcare interventions; know how to use basics of management control in the healthcare organizations; be able to interpret the various sections of an EHR to reconstruct a patient's clinical pathway, identifying any inconsistencies or information gaps; be able to assess theoretical risks related to access, sharing, and storage of special categories of personal data;
- develop a professional attitude to adopt professional behaviors in accordance with the principles of equity, effectiveness and efficiency and objectives to international policies and healthcare organization planning; adopt an epidemiological perspective and approach in a public health context; develop critical thinking in terms of global health, taking into account that many health problems spill over national boundaries; demonstrate awareness of the ethical and professional importance of health data confidentiality, adopting a responsible attitude in safeguarding patient privacy; promote a culture of cybersecurity and privacy compliance within the multidisciplinary team, encouraging collaborative and transparent practices.

Prerequisiti dell'insegnamento:

Lo studente, per poter sostenere l'esame, deve aver superato la prova di idoneità relativa all'insegnamento di Medical Scientific Methods IX - Public Health. Gli argomenti trattati nell'insegnamento richiedono conoscenze basilari di statistica medica ed epidemiologia.

Course prerequisites:

The student must have passed the ongoing exam of Medical Scientific Methods IX - Public Health. A basic knowledge of medical statistics and epidemiological methods is required.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali ed esercitazioni in classe.

Teaching methods:

Lectures and training sessions.

Prof. Bernardino Quattrociochi - (PO) SECS-P/08 - Modulo: SECS-P/08

Obiettivi del modulo:

Alla fine del corso, lo studente deve:

- conoscere le principali tipologie di sistemi sanitari nel mondo, con i loro punti di forza e debolezza; i meccanismi di finanziamento, organizzazione e funzionamento della sanità a livello macro (sistemi sanitari) e a livello micro (ospedali e organizzazioni sanitarie territoriali); gli strumenti del controllo di gestione nelle organizzazioni sanitarie;
- saper utilizzare le basi del controllo di gestione nelle organizzazioni sanitarie;
- saper adottare comportamenti professionali in linea con i principi di equità, efficacia ed economicità ed in accordo con gli obiettivi della programmazione internazionale e delle organizzazioni sanitarie; saper ragionare in termini di salute globale tenendo conto che molti problemi di salute trascendono i confini nazionali.

Learning outcomes:

By the end of the course, the student must:

- know the basic types of healthcare systems in the world, with their main strengths and weaknesses; the financing, organizational and functional mechanisms of healthcare both at macro-level (healthcare systems) and micro-level (hospital and other healthcare organizations); the main tools of management control in the healthcare organizations;
- know how to use basics of management control in the healthcare organizations;
- develop a professional attitude to adopt professional behaviors in accordance with the principles of equity, effectiveness and efficiency and objectives to international policies and healthcare organization planning; develop a critical thinking in terms of global health, taking into account that many health problems spill over national boundaries.

Programma del modulo:

Meccanismi generali di finanziamento dell'assistenza sanitaria. Il finanziamento dell'assistenza sanitaria a livello macro (sistemi sanitari). Il finanziamento del Sistema Sanitario Nazionale italiano. Il finanziamento dei sistemi sanitari a livello micro: ospedali e altre organizzazioni sanitarie. Equità, efficacia ed efficienza in sanità. Pianificazione e controllo di gestione nelle organizzazioni sanitarie.

Contents:

General mechanisms of healthcare financing. Healthcare financing at macro level (healthcare systems). The Italian healthcare financing system. Healthcare financing at micro level: hospitals and other healthcare organizations. Equity, efficacy, and efficiency of healthcare systems. Planning and management control in healthcare organizations.

Modalità di svolgimento del modulo:

Lezioni frontali ed esercitazioni in classe.

Teaching methods:

Lectures and training sessions.

Libri di testo (consigliati):

Oxford Handbook of Public Health Practice. Edited by Ichiro Kawachi, Iain Lang, Walter Ricciardi. Oxford University Press, United Kingdom, 2020 – Fourth Edition. Chapters: 1.2 – Priorities and ethics in population-based health care; 1.6 – Economic assessment; 2.4 – Epidemiological approach and design; 2.5 – Statistical understanding; 2.6 – Inference, causality and interpretation; 2.7 - Finding and appraising evidence; 5.2 – Planning health services; 5.3 – Comparing healthcare systems; 5.4 – Controlling expenditures; 5.8 – Health technology assessment; 5.11 – Evaluating healthcare systems.

Suggested textbooks:

Oxford Handbook of Public Health Practice. Edited by Ichiro Kawachi, Iain Lang, Walter Ricciardi. Oxford University Press, United Kingdom, 2020 – Fourth Edition. Chapters: 1.2 – Priorities and ethics in population-based health care; 1.6 – Economic assessment; 2.4 – Epidemiological approach and design; 2.5 – Statistical understanding; 2.6 – Inference, causality and interpretation; 2.7 - Finding and appraising evidence; 5.2 – Planning health services; 5.3 – Comparing healthcare systems; 5.4 – Controlling expenditures; 5.8 – Health technology assessment; 5.11 – Evaluating healthcare systems.

Modalità di valutazione:

La valutazione dell'apprendimento relativo all'intero insegnamento si baserà sull'esito di un esame scritto costituito complessivamente da:

- 1) 20 domande a risposta multipla, di cui
 - 5 domande attinenti al modulo di Economia Sanitaria (1,5 punti a domanda)
 - 15 domande attinenti al modulo di Igiene (1,5 punti a domanda)
- 2) una domanda a risposta aperta relativa alle attività svolte durante le esercitazioni (i.e., descrizione e analisi dei risultati di una meta-analisi) (massimo 4 punti).

Evaluation method:

The final evaluation of the entire course will be based on the results of a written test structured as follows:

- 1) 20 multiple-choice questions:
 - 5 questions regarding the Health Economics module (1,5 points each)
 - 15 questions regarding Hygiene module (1,5 points each)
- 2) an open question concerning the activities conducted during the training sessions (i.e., description and analysis of the results of a meta-analysis) (maximum 4 points).

Prof. Paolo Villari - (PO) MED/42 - Modulo: MED/42

Dott.ssa Valentina Baccolini - (Ric) MED/42 - Modulo: MED/42

Obiettivi del modulo:

Alla fine del corso, lo studente deve:

- conoscere le principali tipologie di disegno di studio e le loro implicazioni; le principali tipologie di sistemi sanitari nel mondo, con i loro punti di forza e debolezza; gli strumenti per valutare l'efficacia e l'economicità degli interventi sanitari; le componenti fondamentali e la struttura logica di un sistema di Electronic Health Records (EHRs) (dati demografici, anamnesi, referti diagnostici, terapie); il quadro normativo nazionale ed europeo sulla protezione dei dati sanitari (GDPR e disposizioni nazionali), con particolare attenzione ai principi di riservatezza e sicurezza;
- interpretare in modo corretto le evidenze scientifiche disponibili; saper leggere criticamente ed utilizzare gli studi epidemiologici, le revisioni sistematiche e le meta-analisi, nonché le valutazioni economiche degli interventi sanitari; saper interpretare le diverse sezioni di un EHR per

ricostruire il percorso clinico del paziente, riconoscendo eventuali incongruenze o lacune informative; saper valutare i rischi teorici legati a accesso, condivisione e archiviazione di categorie particolari di dati;

- saper adottare comportamenti professionali in linea con i principi di equità, efficacia ed economicità ed in accordo con gli obiettivi della programmazione nazionale, regionale e locale; adottare un approccio ed una prospettiva epidemiologica nel contesto della sanità pubblica; saper ragionare in termini di salute globale tenendo conto che molti problemi di salute trascendono i confini nazionali; essere consapevoli dell'importanza etica e professionale della riservatezza dei dati di salute, assumendo atteggiamento responsabile nella tutela della privacy del paziente; saper promuovere una cultura della sicurezza informatica e del rispetto della normativa privacy all'interno del team multidisciplinare, favorendo comportamenti collaborativi e trasparenti.

Learning outcomes:

By the end of the course, the student must:

- know the basic types of study design and their implications; know the basic types of healthcare systems in the world, with their main strengths and weaknesses; the methods used to evaluate the efficacy, the effectiveness and the efficiency of healthcare interventions; the core components and logical structure of an Electronic Health Records (EHRs) system (demographics, medical history, diagnostic reports, treatments); the national and European regulatory framework for health data protection (GDPR and local regulations) with focus on confidentiality and security principles;
- interpret correctly the available evidence; be able to read critically and use published epidemiological studies, systematic reviews and meta-analysis, as well as economic evaluations of healthcare interventions; be able to interpret the various sections of an EHR to reconstruct a patient's clinical pathway, identifying any inconsistencies or information gaps; be able to assess theoretical risks related to access, sharing, and storage of special categories of personal data;
- develop a professional attitude to adopt professional behaviors in accordance with the principles of equity, effectiveness and efficiency and objectives to international policies and healthcare organization planning; adopt an epidemiological perspective and approach in a public health context; develop a critical thinking in terms of global health, taking into account that many health problems spill over national boundaries; demonstrate awareness of the ethical and professional importance of health data confidentiality, adopting a responsible attitude in safeguarding patient privacy; promote a culture of cybersecurity and privacy compliance within the multidisciplinary team, encouraging collaborative and transparent practices.

Programma del modulo:

Disegni di studio epidemiologico: obiettivi, vantaggi, e limitazioni. Statistica descrittiva ed inferenziale. I sistemi sanitari nel mondo. Valutazione comparativa delle principali tipologie di sistemi sanitari, con analisi dei punti di forza e debolezza. Medicina basata sulle evidenze. Metodi per la valutazione di efficacia degli interventi sanitari (trial clinici, revisioni sistematiche e meta-analisi). Le principali fasi metodologiche nella realizzazione di revisioni sistematiche e meta-analisi. Modelli di valutazioni economiche di programmi ed interventi sanitari (analisi di minimizzazione dei costi, analisi costo-efficacia, analisi costo-utilità, analisi costo-benefici): obiettivi, caratteristiche principali, vantaggi, limitazioni, e applicazioni pratiche. Struttura e gestione degli EHR. Privacy, sicurezza e quadro normativo degli EHR.

Contents:

Epidemiological study designs; objectives, advantages, and limitations. Descriptive and inferential statistics. Healthcare systems in the world. Comparative evaluation of the main healthcare system types and analysis of their strengths and weaknesses. Evidence-based medicine. Methods to evaluate efficacy, safety, and effectiveness of healthcare interventions (RCTs, systematic reviews and meta-analysis). The methodological steps in conducting systematic reviews and meta-analysis. Models of economic evaluations of health care programs and interventions (cost-minimization analysis, cost-effectiveness analysis, cost-utility analysis, cost-benefits analysis); purposes, main characteristics, advantages, limitations, and practical applications. Structure and management of EHR. Privacy, security and regulatory framework of EHRs.

Modalità di svolgimento del modulo:

Lezioni frontali ed esercitazioni in classe.

Teaching methods:

Lectures and training sessions.

Libri di testo (consigliati):

Oxford Handbook of Public Health Practice. Edited by Ichiro Kawachi, Iain Lang, Walter Ricciardi. Oxford University Press, United Kingdom, 2020 – Fourth Edition. Chapters: 1.2 – Priorities and ethics in population-based health care; 1.6 – Economic assessment; 2.4 – Epidemiological approach and design; 2.5 – Statistical understanding; 2.6 – Inference, causality and interpretation; 2.7 - Finding and appraising evidence; 5.2 – Planning health services; 5.3 – Comparing healthcare systems; 5.4 – Controlling expenditures; 5.8 – Health technology assessment; 5.11 – Evaluating healthcare systems.

Suggested textbooks:

Oxford Handbook of Public Health Practice. Edited by Ichiro Kawachi, Iain Lang, Walter Ricciardi. Oxford University Press, United Kingdom, 2020 – Fourth Edition. Chapters: 1.2 – Priorities and ethics in population-based health care; 1.6 – Economic assessment; 2.4 – Epidemiological approach and design; 2.5 – Statistical understanding; 2.6 – Inference, causality and interpretation; 2.7 - Finding and appraising evidence; 5.2 – Planning health services; 5.3 – Comparing healthcare systems; 5.4 – Controlling expenditures; 5.8 – Health technology assessment; 5.11 – Evaluating healthcare systems.

Modalità di valutazione:

La valutazione dell'apprendimento relativo all'intero insegnamento si baserà sull'esito di un esame scritto costituito complessivamente da:

- 1) 20 domande a risposta multipla, di cui
 - 5 domande attinenti al modulo di Economia Sanitaria (1,5 punti a domanda)
 - 15 domande attinenti al modulo di Igiene (1,5 punti a domanda)
- 2) una domanda a risposta aperta relativa alle attività svolte durante le esercitazioni (i.e., descrizione e analisi dei risultati di una meta-analisi) (massimo 4 punti).

Evaluation method:

The final evaluation of the entire course will be based on the results of a written test structured as follows:

- 1) 20 multiple-choice questions:
 - 5 questions regarding the Health Economics module (1,5 points each)
 - 15 questions regarding Hygiene module (1,5 points each)
- 2) an open question concerning the activities conducted during the training sessions (i.e., description and analysis of the results of a meta-analysis) (maximum 4 points).

INTERNAL MEDICINE AND GENERAL SURGERY II

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Internal Medicine and General Surgery II Coordinatore: Prof. Gianluca Mennini	5	Dott. Gianluca Mennini (RTD) – MED/18	MED/18	1
		Prof. Massimo Rossi (PO) MED/18	MED/18	1
		Prof. Roberto Cangemi (PA) – MED/09	MED/09	1
		Prof. Gianfranco Piccirillo (PA) – MED/09	MED/09	1
		Prof.ssa. Cinzia Milito (RTT) – MED/09	MED/09	1

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

Dott. Roberto Cangemi

Dott. Roberto Caronna

Obiettivi dell'insegnamento:

Scopo principale del corso è quello di fornire allo studente le conoscenze fondamentali per essere in grado di compiere l'inquadramento clinico e la diagnosi differenziale e di formulare la terapia delle patologie di più comune interesse della Medicina Interna e della Chirurgia Generale, con particolare attenzione a quelle più tipiche del paziente anziano. Tali conoscenze dovranno inoltre comprendere quelle necessarie per sapere condurre la valutazione multidimensionale del paziente anziano e per valutare i rischi dei diversi trattamenti in pazienti anziani affetti da patologie multiple. Il corso integrerà alle lezioni frontali, attività professionalizzanti in corsia o in ambulatorio che devono essere considerate come irrinunciabili per il raggiungimento degli obiettivi del corso stesso.

Main teaching objectives:

Main aim of the course is to provide students with the basic knowledge to be able to make the clinical diagnosis and differential diagnosis and formulating the treatment of diseases more common interest of Internal Medicine and General Surgery, with special attention to the most typical of the elderly patient. These parameters may also include those needed to know to conduct multidimensional assessment of the elderly patient and to evaluate the risks of the different treatments in elderly patients with multiple diseases. The course will incorporate lectures, vocational activities in the ward or in surgery that must be regarded as indispensable to achieve the objectives of the course itself.

Prerequisiti:

L'aver sostenuto gli esami del V anno è consigliato per sostenere l'esame.

Requirements:

The student should have passed the exams of the 5th year.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento: Lezioni frontali, tirocinio clinico.

Teaching methods: Lectures, Training sessions.

Prof. Massimo Rossi - (PO) - MED/18- Modulo: MED/18

Dott. Gianluca Mennini - (RTD) – MED/18 – Modulo: MED/18

Obiettivi del modulo:

Gli obiettivi del modulo verranno raggiunti attraverso l'uso di casi clinici.

Learning outcomes:

Clinical cases will be used to reach learning outcomes.

Programma del modulo:

1) Carcinoma del pancreas: incidenza della neoplasia del pancreas tra i tumori dell'apparato digerente; incidenza della mortalità tra le neoplasie sia in Italia che all'estero. Principali cause e fattori biologici predisponenti. Diagnostica radiologica, ecoendoscopica, RM. Principali tipi istologici ed importanza della diffusione linfonodale. Importanza del mesopancree. Trattamento chirurgico. 2) Carcinoma gastrico: incidenza e mortalità tra i tumori dell'apparato digerente. Importanza del tipo istologico e modalità di diffusione della malattia. Diagnostica endoscopica, radiologica e istopatologica. Trattamento chirurgico. 3) Neoplasie retroperitoneali: incidenza dei sarcomi retroperitoneali tra tutti i tumori. Modalità di presentazione e sintomi clinici. Diagnostica istopatologica, radiologica. Modalità di trattamento chirurgico.

Contents:

1) Carcinoma of the pancreas: incidence of pancreatic neoplasia among the tumors of the digestive system; incidence of mortality among neoplasms both in Italy and abroad. Main predisposing biological causes and factors. Radiological diagnostics, ecoendoscopy, RM. Main histological types and importance of lymph node diffusion. Importance of the mesopancree. Surgical treatment. 2) Gastric carcinoma: incidence and mortality among tumors of the digestive system. Importance of the histological type and how to spread the disease. Endoscopic, radiological and histopathological diagnostics. Surgical treatment. 3) Retroperitoneal neoplasms: incidence of retroperitoneal sarcomas among all tumors. Presentation mode and clinical symptoms. Histopathological, radiological diagnostics. Method of surgical treatment.

Libri di testo (consigliati):

- Sabiston Textbook of Surgery, Elsevier/Saunders
- slides; reviews

Suggested textbooks:

- Sabiston Textbook of Surgery, Elsevier/Saunders
- slides; reviews

Modalità di valutazione: esame pratico e orale. L'Esame orale comprende almeno 2-3 domande. La media è ponderata.

Moduli in contemporanea.

Evaluation methods: practical skills assessment and oral examination. The oral Examination includes at least 2-3 questions. The average is weighted.

All modules must be taken in the same Exam sitting.

Prof. Roberto Cangemi - (PA) - MED/09- Modulo: MED/09

Prof. Gianfranco Piccirillo - (PA) – MED/09- Modulo: MED/09

Prof.ssa. Cinzia Milito (RTT) – MED/09- Modulo: MED/09

Obiettivi del modulo:

- Essere in grado di eseguire una valutazione geriatrica completa. Essere in grado di gestire dal punto di vista diagnostico e terapeutico le principali malattie dell'anziano (insufficienza cardiaca cronica, demenze, cadute e sincope).
- Essere in grado di gestire dal punto di vista diagnostico e terapeutico la cirrosi epatica.
- Essere in grado di gestire dal punto di vista diagnostico e terapeutico la patologia trombo-embolica.
- Essere in grado di gestire ed utilizzare la terapia anticoagulante con farmaci convenzionali o nuovi farmaci anti-trombotici.
- Essere in grado di gestire dal punto di vista diagnostico e terapeutico la steato-epatite non alcolica (NAFLD) e non alcolica (NASH).
- Essere in grado di gestire dal punto di vista diagnostico e terapeutico l'ipertensione arteriosa essenziale.
- Essere in grado di gestire dal punto di vista diagnostico e terapeutico il diabete tipo II.
- Essere in grado di valutare e gestire il rischio cardiovascolare.

Learning outcomes:

- Assessment of geriatric patients and clinic management of the most important geriatric disorders (chronic heart failure, dementia, falls and syncope)
- Management of complications in liver cirrhosis patients
- Management and treatment of venous thrombosis
- Old and new antithrombotic drugs: choosing the right treatments
- Management and treatment of Non-alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) and nonalcoholic steatohepatitis (NASH)
- Management and treatment of arterial hypertension.
- Management and treatment of type II diabetes
- Evaluation and management of cardiovascular risk

Programma del modulo:

Gli obiettivi del modulo verranno raggiunti attraverso l'uso di casi clinici.

L'insegnamento tratterà più importanti sindromi internistiche geriatriche, il loro trattamento e management. In particolare saranno affrontate le tematiche inerenti: all'assessment geriatrico, allo scompenso cardiaco, al decadimento cognitivo, alle perdite di coscienza, alle sincope e cadute nell'anziano.

Contents:

Clinical cases should be using to assess the learning outcomes.

The teaching will treat more important geriatric internal syndromes, their treatment and management. In particular, the following issues will be addressed: geriatric assessment, heart failure, cognitive decline, loss of consciousness, syncope and falls in the elderly.

Libri di testo (consigliati):

- Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th Edition, McGraw Hill

Suggested textbooks:

- Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th Edition, McGraw Hill

Modalità di valutazione: esame pratico e orale. L'Esame orale comprende almeno 2-3 domande. La media è ponderata.

Moduli in contemporanea.

Evaluation methods: practical skills assessment and oral examination. The oral Examination includes at least 2-3 questions. The average is weighted.

All modules must be taken in the same Exam sitting.

PAEDIATRICS

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Paediatrics Coordinatore: Prof. Fabio Midulla	6	Dott.ssa Francesca Nardecchia (RTD) – MED/39	MED/39	1
		Prof.ssa Raffaella Nenna (PA) – MED/38	MED/38	1
		Prof. Fabio Midulla (PO) MED/38	MED/38	4

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

Dott. Salvatore Oliva; Dott. Gianluca Terrin

Obiettivi dell'insegnamento:

L'insegnamento si propone di far acquisire allo studente competenza nella fisiopatologia, della semeiotica medica funzionale e strumentale e della metodologia clinica e della terapia nell'età evolutiva, con specifica competenza nella pediatria preventiva e sociale, nelle patologie pediatriche generali e specialistiche di interesse medico dal neonato all'adolescente compreso e negli aspetti pediatrici delle attività motorie e della medicina di comunità.

Main teaching objectives:

Learning physiology, pathology, clinical and laboratory approach, therapy related to growing individuals, specific issues of preventive pediatrics, pediatric diseases from neonatal age through adolescence.

Prerequisiti:

Gli argomenti trattati nell'insegnamento richiedono conoscenze basilari di patologia medica e farmacologia.

Requirements:

A basic knowledge of medical pathology and pharmacology is required.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali con impiego di slides, discussione di casi clinici, tirocinio, seminari.

Teaching methods:

Academic lectures with use of slides; discussion of clinical cases, seminars, training.

Attività Professionali Pratiche (APP):

Reviewing a chart to assess a child's growth

Neonatal resuscitation program

Acute abdomen

Practical Professional Activities (APP):

Reviewing a chart to assess a child's growth

Neonatal resuscitation program

Acute abdomen

Dott.ssa Francesca Nardecchia (RTD)– MED/39- Modulo: MED/39

Obiettivi del modulo:

Alla fine del corso lo studente deve conoscere:

- Sviluppo neurologico e mentale nel bambino normale
- Epidemiologia e clinica dei disturbi psichiatrici in età evolutiva
- Epidemiologia, definizione e nosografia dei disturbi di sviluppo
- Nosografia ed etiologia dei disturbi neurologici primitivi e secondari in età evolutiva
- Sintomi di presentazione e work-up diagnostico nei disturbi neuropsichiatrici ad esordio infantile

Learning outcomes:

By the end of the course the student must have developed knowledge about:

- Normal neurological and mental development of children
- Epidemiology and clinical presentation of psychiatric disorders in children and adolescents
- Developmental disorders: definition, epidemiology and nosography
- Nosography and etiology of neurological disorders in children
- Presenting symptoms and diagnostic work-up in neurological and psychiatric disorders in children and adolescents

Programma del modulo:

- Sviluppo neurologico e mentale nel bambino normale (sviluppo neuromotorio, sviluppo del linguaggio e della comunicazione nei primi mesi ed anni di vita, sviluppo emozionale)
- Epidemiologia e clinica dei disturbi psichiatrici in età evolutiva
- Epidemiologia, definizione e nosografia dei disturbi di sviluppo (disturbi dello spettro autistico, disabilità intellettiva, disturbi specifici dell'apprendimento)
- Nosografia ed etiologia dei disturbi neurologici primitivi e secondari in età evolutiva (semeiotica neurologica dei primi tre anni di vita; malattie neurologiche primitive ed acquisite nel bambino)
- Sintomi di presentazione e work-up diagnostico nei disturbi neuropsichiatrici ad esordio infantile

Contents:

- Normal neurological and mental development of children (neuromotor development, language and communication development, affective development)
- Epidemiology and clinical presentation of psychiatric disorders in children and adolescents
- Developmental disorders: definition, epidemiology and nosography (autistic spectrum disorders, intellectual disability, learning disorders)
- Nosography and etiology of neurological disorders in children (semiology of neurological disorders emerging during the first 3 years of life; primary and acquired neurological conditions during childhood and adolescence)
- Presenting symptoms and diagnostic work-up in neurological and psychiatric disorders in children and adolescents

Libri di testo (consigliati):

- DSM-5 DIAGNOSTIC AND STATISTICAL MANUAL OF MENTAL DISORDERS - Copyright © 2013 American Psychiatric Association – Neurodevelopmental disorders (pag. 31 to 86)
- Swaiman's Pediatric Neurology Principles and Practice 6th Edition. Kenneth Swaiman Stephen Ashwal Donna Ferriero Nina Schor Richard Finkel Andrea Gropman Phillip Pearl Michael Shevell. Elsevier, 2017

Suggested textbooks:

- DSM-5 DIAGNOSTIC AND STATISTICAL MANUAL OF MENTAL DISORDERS - Copyright © 2013 American Psychiatric Association – Neurodevelopmental disorders (pag. 31 to 86)
- Swaiman's Pediatric Neurology Principles and Practice 6th Edition. Kenneth Swaiman Stephen Ashwal Donna Ferriero Nina Schor Richard Finkel Andrea Gropman Phillip Pearl Michael Shevell. Elsevier, 2017

Modalità di valutazione:

esame scritto e orale

L'Esame orale comprende almeno 3 domande. Media aritmetica.

Pre esame di Neuropsichiatria Infantile.

Evaluation methods:

written and oral exam

Oral Examination includes at least 3 questions. Arithmetic average.

Child Neuropsychiatry Pre Exam.

Prof.ssa Raffaella Nenna -(PA) – MED/38- Modulo: MED/38

Prof. Fabio Midulla - (PO)- MED/38- Modulo: MED/38

Obiettivi del modulo:

Alla fine del corso, lo studente dovrà conoscere:

- 1)Valutazione della crescita e dello sviluppo fisiologico del bambino, le sue alterazioni e i relativi approcci
- 2)La medicina preventiva pediatrica in relazione alla nutrizione, alle vaccinazioni ed all'identificazione dei fattori di rischio di patologia
- 3)Le più comuni condizioni patologiche pediatriche in acuto e in cronico, come pure le sindromi genetiche e le manifestazioni patologiche tipiche dell'età evolutiva
- 4)I principi di fisiologia e farmacologia applicabili in età pediatrica e relativi all'età evolutiva.

Learning outcomes:

By the end of the course, the student must know:

- 1) Normal growth, development and behavior and their assessment, as well as approaches to abnormalities from infancy through adolescence
- 2) Health maintenance and preventive care for children, including age-related issues in nutrition, safety, vaccination and risk factor identification and modification
- 3) Common acute and chronic pediatric conditions, congenital and genetic syndromes, and the importance of age on their manifestations and
- 4) Principles of physiology and pharmacology applicable to children from birth through adulthood, especially age-related changes.

Programma del modulo:

Crescita, sviluppo e comportamento; Nutrizione; Disturbi elettrolitici; Genetica umana; Disturbi metabolici; Il feto e il neonato; Immunologia; Disordini allergici; Malattie reumatiche dell'infanzia; Malattie infettive; Il sistema digerente; Il sistema respiratorio; Il sistema cardiovascolare; Malattie del sangue; Cancro e tumori benigni del bambino; Nefrologia; Disturbi urologici nei neonati e nei bambini; Il sistema endocrino; Il sistema nervoso e disordini neuromuscolari

Contents:

Growth, Development and Behavior; Nutrition; Fluid and Electrolyte Disorders; Human Genetics; Metabolic Disorders; The Fetus and Neonatal Infant; Immunology; Allergic Disorders; Rheumatic Diseases of Childhood; Infectious diseases; The Digestive System; Respiratory System; The Cardiovascular System; Diseases of the Blood; Cancer and Benign tumors; Nephrology; Urologic Disorders in Infants and Children; The Endocrine System; The Nervous System and Neuromuscular Disorders

Libri di testo (consigliati):

Nelson Textbook of Pediatrics, Editors. RM Kliegman, BF Stanton, JW St Geme III, NF Schor, RE Behrman, 20th Edition . Elsevier, Philadelphia, 2016
The Online Metabolic and Molecular Bases of Inherited Disease, David Valle, MD, Editor-in-Chief, Arthur L. Beaudet, MD, Editor, Bert Vogelstein, MD, Editor, Kenneth W. Kinzler, Ph.D., Editor, Stylianos E. Antonarakis, MD, D.Sc., Editor, Andrea Ballabio, MD, Editor, K. Michael Gibson, Ph.D., FACMG, Editor, Grant Mitchell, MD, Editor

Suggested textbooks:

Nelson Textbook of Pediatrics, Editors. RM Kliegman, BF Stanton, JW St Geme III, NF Schor, RE Behrman, 20th Edition . Elsevier, Philadelphia, 2016
The Online Metabolic and Molecular Bases of Inherited Disease, David Valle, MD, Editor-in-Chief, Arthur L. Beaudet, MD, Editor, Bert Vogelstein, MD, Editor, Kenneth W. Kinzler, Ph.D., Editor, Stylianos E. Antonarakis, MD, D.Sc., Editor, Andrea Ballabio, MD, Editor, K. Michael Gibson, Ph.D., FACMG, Editor, Grant Mitchell, MD, Editor

Modalità di valutazione:

esame scritto e orale

L'Esame orale comprende almeno 3 domande. Media aritmetica.

Pre esame di Neuropsichiatria Infantile.

Evaluation methods:

written and oral exam

Oral Examination includes at least 3 questions. Arithmetic average.

Child Neuropsychiatry Pre Exam.

OBSTETRICS AND GYNAECOLOGY

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Obstetrics and Gynaecology Coordinatore: Prof. Filippo Bellati	5	Dott. Giovanni Di Nardo (RTD) – MED/38	MED/38	1
		Prof. Filippo Bellati (PO) – MED/40	MED/40	3
		Prof. Daniele Di Mascio (PA) MED/40	MED/40	1

Attività Didattiche Integrative/Additional activities

Obiettivi dell'insegnamento:

Il corso intende sviluppare competenze interdisciplinari necessarie ai medici per la gestione delle problematiche ginecologiche, ostetriche e perinatologiche.

Prerequisiti:

Gli argomenti trattati nell'insegnamento richiedono conoscenze basilari di anatomia dell'apparato genitale inferiore femminile, fisiologia del ciclo ovarico, embriologia.

Requirements:

A basic knowledge of anatomy of the female reproductive tract, physiology of ovarian cycle, embryology.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento: Lezioni frontali ed esercitazioni in classe.

Teaching methods: Lectures and training sessions.

Attività Professionali Pratiche (APP):

Physical examination of newborn and infant

Indication for gynecological surgery, gynecological procedure and post-operative care

Practical Professional Activities (APP):

Physical examination of newborn and infant

Indication for gynecological surgery, gynecological procedure and post-operative care

Dott. Giovanni Di Nardo - (RTD) – MED/38- Modulo: MED/38

Obiettivi del modulo:

Neonatology

- Assistenza in sala parto, rianimazione del neonato, conoscendone le caratteristiche ed i parametri vitali;
- garantire l'assistenza al neonato sano, valutandone l'adattamento alla vita post-natale, e riconoscendo l'insorgenza delle più frequenti manifestazioni patologiche;
- facilitare l'avvicinamento madre-figlio in particolar modo per favorire l'allattamento al seno e trasmettere alla madre nozioni sulle varie modalità di allattamento e sulle basilari norme di igiene personale e ambientale;
- possedere le principali nozioni per prevenire la trasmissione diretta o crociata di malattie infettive e l'insorgenza di malattie occupazionali;
- possedere nozioni di base sulle vaccinazioni dell'età pediatrica.

Learning outcomes:

Neonatology

- Neonatal care in the delivery room, resuscitation of the newborn, knowing its characteristics and vital signs,
- provide medical care to healthy newborn, assessing their adaptation to post-natal life, and recognizing the onset of the most frequent pathological manifestations,
- facilitate the mother-to-child approach in particular to promote breast-feeding and transmit the knowledge on the various modes of feeding and basic standards of personal and environmental hygiene,
- Have the main concepts to prevent the direct transmission of infectious diseases and the occurrence of occupational diseases

Programma del modulo

- Il neonato sano, caratteristiche morfologiche, misure antropometriche.
- Adattamento neonatale: caratteristiche funzionali dei principali organi e apparati e rilevazione dei parametri vitali
- Adattamento respiratorio e cardiocircolatorio: principali patologie
- Assistenza del neonato a termine e pre-termine.
- Principali fenomeni fisiologici: calo ponderale, modificazioni del cordone ombelicale, ittero fisiologico, itteri emolitici di più
- frequente riscontro

- Inizio dell'alimentazione. Promozione dell'allattamento al seno: il "rooming in"
- Ulteriori tecniche di alimentazione: allattamento misto, latti "artificiali".
- Gli screening neonatali. La dimissione del neonato

Contents:

- Adaptation to post-natal life
- Neonatal screening
- Clinical normal findings and abnormalities of chromosomes
- Breast-feeding, formula-feeding and weaning
- Jaundice and hyperbilirubinemia
- Hypoglycemia and hyperglycemia
- Respiratory distress
- Pre- and perinatal infections

Libri di testo (consigliati):

Workbook in Practical Neonatology, (2014), Richard A. Polin MD, Mervin C. Yoder MD, Neonatology di Gomella - McGraw-Hill Education (2013)

Suggested textbooks:

Workbook in Practical Neonatology, (2014), Richard A. Polin MD, Mervin C. Yoder MD; Neonatology di Gomella - McGraw-Hill Education (2013)

Modalità di valutazione: scritto e/o orale

Evaluation methods: written and/or oral

Prof. Filippo Bellati - (PA) – MED/40- Modulo: MED/40

Prof. Daniele Di Mascio - (PA) MED/40- Modulo: MED/40

Obiettivi del modulo:

Il corso intende sviluppare competenze interdisciplinari necessarie ai medici per la gestione delle problematiche ginecologiche, ostetriche e perinatologiche.

Learning outcomes:

The course is focused on the interdisciplinary competencies needed by physicians for the management of health issues related to gynecology, obstetrics and perinatology.

Programma del modulo:

Anatomia clinica e fisiologia dell'apparato genitale femminile. Disturbi del ciclo mestruale. Menopausa. La fecondazione. Nidificazione e differenziazione precoce dell'embrione. Funzioni di sviluppo fetale. Diagnosi e fisiologia della gravidanza. Semeiotica dell'ostetricia. Monitoraggio del benessere fetale. Cause e fattori del parto e dei fenomeni di nascita. Corso della nascita fisiologica. Puerperio. Malattie embrio-fetali. Farmacologia della gravidanza e del parto. La distocia del canale del parto. Infortuni peri partum e post partum e lesioni alla nascita. Imaging a ultrasuoni in ginecologia e ostetricia. Semeiotica ginecologica. Tecniche endoscopiche diagnostiche. Infezioni virali e batteriche nel tratto genitale anche in gravidanza. Uroginecologia. Tecniche di fecondazione assistita. Endometriosi. Neoplasie benigne e maligne degli annessi, dell'utero e della cervice uterina. Tecniche chirurgiche ostetriche e ginecologiche.

Contents:

Clinical anatomy and physiology of the female genital apparatus. The fecundation. Nesting and early embryo differentiation. Fetal development functions.

Gravidic phenomena. Pregnancy diagnosis. Hygiene and care during pregnancy. Semiotics of obstetrics. Monitoring of fetal wellbeing.

Causes and factors of childbirth and birth phenomena. Course of the physiological birth. Maternal fetal labor monitoring. Psychosomatic Obstetric.

Puerperium. Lactation. Medical conditions in pregnancy. Twin pregnancy.

Embryo-fetal diseases. Uterine dystocia's. Pharmacology of pregnancy and childbirth. Dystocia's of the birth canal.

Afterbirth and post partum accidents and birth injuries. Puerperal infection. Non-infectious complications of childbirth. Maternal mortality and perinatal mortality. Ultrasound imaging in obstetrics. Gynecological semiotics. Diagnostic methods in gynecology. Diagnostic endoscopic techniques.

Breast diagnostic methods. Neuroendocrinology of reproduction. Regulation of menstruation.

Menopause. Disorders of the menstrual cycle. Menometrorrhagia dysfunctional. Viral and bacterial infections in the genital tract. Alterations of the pelvic static. Urogynecology. Female and male infertility. Aspects of immunopathology of human reproduction. Endometriosis. Genital tract

malformations and developmental abnormalities. Cancers of the vulva and vagina. Benign uterine tumors. Endometrial hyperplasia. Malignant tumors of the uterine corpus. Malignant tumors of the uterine cervix. The benign adnexal masses. Malignant ovarian tumors. Breast diseases. Obstetric and gynecological surgical techniques.

Libri di testo (consigliati):

Obstetrics and Gynaecology (2013) by Charles R. B. Beckmann MD MHPE, William Herbert MD

Suggested textbooks:

Obstetrics and Gynaecology (2013) by Charles R. B. Beckmann MD MHPE, William Herbert MD

Modalità di valutazione: scritto e/o orale

Evaluation methods: written and/or oral

MEDICAL SCIENTIFIC METHODS: FORENSIC MEDICINE, MEDICINE AND THE LAW (XI)

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Medical scientific methods (XI): forensic medicine, medicine and the law Coordinatore: Prof. Stefano Ferracuti	5	Prof. Stefano Ferracuti (PO) – MED/43	MED/43	5

Obiettivi dell'insegnamento:

- Sapere le principali norme legislative che regolano l'organizzazione sanitaria i fondamenti della riflessione bioetica nell'ambito delle attuali problematiche, la conoscenza delle norme etiche e dei vari modelli culturali, l'ambito di azione della bioetica clinica e il concetto del prendersi cura di.
- Saper effettuare le principali procedure medico-legali. Un'analisi etica di un caso clinico e una valutazione del proprio comportamento in situazioni critiche secondo i principi dell'etica medica.
- Essere consapevole degli obblighi deontologici e di responsabilità nella pratica medica e nell'ambito del sistema nazionale di sicurezza sociale.
- Saper essere un medico che, nel rispetto della dignità della persona, agisca a tutela della salute e del bene del paziente e della comunità, utilizzando secondo giustizia le limitate risorse nel suo rispetto consapevole dei diritti del paziente e della sua autonomia ma nel contempo aiutarlo ad una decisione che sia finalizzata al bene.

Main teaching objectives:

- Know the main legislative norms that regulate the Health organization and the fundamentals of bioethics in the present-day problematic area, knowledge of ethical norms and different cultural models, the area of action of clinical bioethics and the concept of taking care of the patient.
- Be able to carry out medico-legal procedures; be able to make an ethical analysis of a case history and an evaluation of the doctor's own behavior in critical situations following the principles of medical ethics.
- Be aware of deontological obligations and responsibility in the practice of medicine
- and in the national area of the social security system.
- Be able to be a doctor who, respecting a person's dignity, acts by safeguarding the health and welfare of the patient and of the community, using the limited resources available by law, aware of the need to respect the patient's rights and autonomy but at the same time helping the patient to reach a decision aimed at what is best for him.

Prerequisites: Esami propedeutici.

Requirements: Preparatory exams.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento: Lezioni frontali e attività didattiche elettive

Teaching methods: Oral lessons and professional activities

Obiettivi del modulo:

- Sapere le principali norme legislative che regolano l'organizzazione sanitaria i fondamenti della riflessione bioetica nell'ambito delle attuali problematiche, la conoscenza delle norme etiche e dei vari modelli culturali, l'ambito di azione della bioetica clinica e il concetto del prendersi cura di.
- Saper effettuare le principali procedure medico-legali. Un'analisi etica di un caso clinico e una valutazione del proprio comportamento in situazioni critiche secondo i principi dell'etica medica.
- Essere consapevole degli obblighi deontologici e di responsabilità nella pratica medica e nell'ambito del sistema nazionale di sicurezza sociale.
- Saper essere un medico che, nel rispetto della dignità della persona, agisca a tutela della salute e del bene del paziente e della comunità, utilizzando secondo giustizia le limitate risorse nel suo rispetto consapevole dei diritti del paziente e della sua autonomia ma nel contempo aiutarlo ad una decisione che sia finalizzata al bene.

Learning outcomes:

- Know the main legislative norms that regulate Health organization and the fundamentals of bioethics in the present-day problematic area, knowledge of ethical norms and different cultural models, the area of action of clinical bioethics and the concept of taking care of the patient.
- Be able to carry out medico-legal procedures; be able to make an ethical analysis of a case history and an evaluation of the doctor's own behavior in critical situations following the principles of medical ethics.
- Be aware of deontological obligations and responsibility in the practice of medicine
- and in the national area of the social security system.
- Be able to be a doctor who, respecting a person's dignity, acts by safeguarding the health and welfare of the patient and of the community, using the limited resources available by law, aware of the need to respect the patient's rights and autonomy but at the same time helping the patient to reach a decision aimed at what is best for him.

Programma del modulo:

Problematiche inerenti la tanatologia e la patologia forense.

Problematiche connesse al danno alla persona in sede penale, civile, previdenziale e assicurativo.

Problematiche connesse ai rapporti tra medicina e diritto, con particolare riguardo a quelle inerenti il diritto penale, il diritto civile e la corretta modalità di svolgimento dei trattamenti sanitari.

Problematiche connesse alle assicurazioni private.

Contents:

Notions of thanatology and forensic pathology

Notions of criminal law and civil law interesting personal damage and field of social and private insurance.
 Notions of the relation of medicine and law, civil and penal law questions about the legitimacy of medical treatment
 Notions in the field of private insurance.

Libri di testo (consigliati):

Pekka Saukko, Bernard Knight. Knight's Forensic Pathology. CRC Press, 2016

Suggested textbooks:

Pekka Saukko, Bernard Knight. Knight's Forensic Pathology. CRC Press, 2016

Modalità di valutazione: Esame scritto. L'Esame scritto comprende 31 domande a scelta multipla. 45 min. 18/30 punteggio minimo.

Una domanda orale a integrazione dello scritto.

Evaluation methods: Written exam. The written Exam includes 31 multiple-choice questions. 45 min. 18/30 passing score.

One oral question to supplement the written test.

Attività Professionali Pratiche (APP):

Interpreting a final legal report. Completing a death certificate

Obtaining written informed consent from a simulated patient

Verification of death

Practical Professional Activities (APP):

Interpreting a final legal report. Completing a death certificate

Obtaining written informed consent from a simulated patient

Verification of death

INTERNAL MEDICINE AND GENERAL SURGERY III

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Internal Medicine and General Surgery III Coordinatore: Prof. Cosimo Durante	4	Dott.ssa Maria Irene Bellini (RTD) – MED/18	MED/18	1
		Prof. Marcello Arca (PO) MED/09	MED/09	1
		Prof. Cosimo Durante (PO) – MED/09	MED/09	1
		Prof.ssa Marianna Maranghi (PA) – MED/09	MED/09	1

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

Dott. Giorgio Grani, Dott.ssa Chiara Eberspacher

Obiettivi dell'insegnamento:

Alla fine del corso, lo studente dovrebbe conoscere:

- Diagnosi e Gestione del dolore addominale
- Diagnosi e Gestione della colelitiasi e della ematuria
- Principali problemi in soggetti che hanno eseguito interventi per tumore di stomaco ed intestino
- Gestione della politerapia farmacologica (effetti collaterali, controllo dell'interazione farmacologica)
- Scegliere i trattamenti appropriati per il diabete mellito di tipo 2
- Prevenzione delle malattie cardiovascolari: il modello della sindrome metabolica
- Gestione di soggetti con polmonite acquisita in comunità (PAC)
- Gestione di soggetti con insufficienza renale acuta
- Interpretazione dei risultati dei gas ematici arteriosi
- Interpretazione di base dell'elettrocardiogramma (ECG)

Main teaching objectives:

By the end of the course, the student should be able to:

- Know common problems of abdominal pain: diagnosis and management
- Know the Management of cholelithiasis and haematuria
- Know Main problems of those subjects who have undergone surgery for stomach and intestine cancer
- Manage drug politherapy (side effects, checking for drug interaction)
- Choose the right treatments for type 2 diabetes mellitus
- Prevent cardiovascular disease: the metabolic syndrome model

- Manage subjects with Community Acquired Pneumonia (CAP)
- Manage subjects with acute kidney failure
- Interpret arterial blood gas results
- Interpret Electrocardiogram (EKG)

Prerequisiti dell'insegnamento:

Lo studente, per poter sostenere l'esame, deve aver superato la prova di idoneità relativa all'insegnamento di Internal Medicine and Surgery II. Gli argomenti trattati nell'insegnamento richiedono conoscenze basilari di medicina, farmacologia e fisiopatologia.

Course prerequisites:

The student must have passed the ongoing exam of Intern Medicine and Surgery II. A basic knowledge of medicine, pharmacology and physiopathology is required.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento: Lezioni frontali, esercitazioni a casa ed in classe,

Teaching methods: Lectures, training sessions, homework with class revision

Attività Professionali Pratiche (APP):

Performing bedside ultrasound to guide the management of critically ill patients

Writing a medical case report

Clinical Clerkship

Practical Professional Activities (APP):

Performing bedside ultrasound to guide the management of critically ill patients

Writing a medical case report

Clinical Clerkship

Dott.ssa Maria Irene Bellini- (RTD) – MED/18- Modulo: MED/18

Obiettivi del modulo:

Alla fine del modulo lo studente sarà in grado di:

- ipotizzare le diagnosi possibili in un caso di dolore addominale
- indicare gli orientamenti terapeutici nelle condizioni di più frequente riscontro nei casi di dolore addominale
- gestire la quotidianità di un paziente sottoposto a chirurgia gastrica o colo-rettale
- identificare le principali condizioni cliniche nella colelitiasi e indicare gli orientamenti terapeutici
- ipotizzare le diagnosi possibili in un caso di ematuria e indicare i relativi orientamenti terapeutici

Learning outcomes:

By the end of the course, the student should:

- hypothesize the possible diagnoses in a patient with abdominal pain
- describe the therapeutic approaches in the most frequent conditions with abdominal pain
- manage daily living activities in a patient who underwent gastric or colonic surgery
- identify the main clinical conditions in cholelithiasis and describe the therapeutic approaches
- hypothesize the possible diagnoses in a patient with hematuria and describe the therapeutic approaches

Programma del modulo:

- Dolore addominale
- Fisiopatologia dei pazienti operati allo stomaco e al colon-retto
- Colelitiasi
- Ematuria

Contents:

- Abdominal pain
- Pathophysiology of patients that underwent gastric or colonic surgery
- Cholelithiasis
- Hematuria

Libri di testo (consigliati):

- Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th Edition, McGraw Hill
- Sabiston Textbook of Surgery, Elsevier/Saunders

Suggested textbooks:

- Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th Edition, McGraw Hill
- Sabiston Textbook of Surgery, Elsevier/Saunders

Modalità di valutazione: esame orale con discussione di casi.

Evaluation methods: oral examination with long clinical case discussions.

Prof. Marcello Arca - (PO) - MED/09- Modulo: MED/09

Obiettivi del modulo:

Alla fine del corso lo studente deve:

- conoscere i principali rischi associati alla politerapia farmacologica (interazioni farmacologiche; eventi avversi farmaco-correlati; mancato beneficio di trattamenti utili; utilizzo di farmaci potenzialmente inappropriati; scarsa aderenza);

- saper individuare interazioni farmacologiche, identificare soggetti a maggior rischio di eventi avversi, effettuare modifiche del dosaggio dei farmaci.

Learning outcomes:

At the end of the course the student should:

- know the main risks associated with drug polytherapy (drug interactions; drug-related side-effects; lack of benefit from useful drugs; use of potentially inappropriate drugs; poor medication adherence);
- be able to check drug interactions, identify subjects at greater risk of adverse events, change drug dose.

Programma del modulo:

Interazioni farmacologiche. Eventi avversi farmaco-correlati. Identificazione di soggetti a maggior rischio di eventi avversi. Gestione della politerapia. Lettura di un Elettrocardiogramma normale.

Contents:

Drug interactions. Drug-related side-effects. Identification of subjects at greater risk of adverse events. Managing polytherapy.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali, esercitazioni a casa ed in classe.

Teaching methods:

Lectures, training sessions, homework with class revision.

Libri di testo (consigliati):

- Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th Edition, McGraw Hill
- Sabiston Textbook of Surgery, Elsevier/Saunders

Suggested textbooks:

- Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th Edition, McGraw Hill
- Sabiston Textbook of Surgery, Elsevier/Saunders

Modalità di valutazione: esame orale

Evaluation methods: oral examination

Prof. Cosimo Durante - (PO) – MED/09- Modulo: MED/09

Obiettivi del modulo:

Alla fine del corso lo studente deve:

- Saper utilizzare i criteri per stratificare il rischio nei soggetti affetti da polmonite acquisita in comunità
- Sapere usare l'appropriato algoritmo diagnostico e terapeutico nei soggetti affetti da polmonite acquisita in comunità
- Saper utilizzare i criteri per definire la presenza di insufficienza renale acuta
- Saper utilizzare l'algoritmo diagnostico e terapeutico nei soggetti con insufficienza renale acuta
- Saper refertare il risultato di un emogas analisi normale e patologico

Learning outcomes:

At the end of the course the student should:

- Use criteria for risk stratification in subjects with community acquired pneumonia
- Be able to use the appropriate diagnostic and therapeutic algorithm for subjects with community acquired pneumonia
- Use criteria for identifying subjects with acute kidney failure
- Be able to use the appropriate diagnostic and therapeutic algorithm for subjects with acute kidney failure
- Be able to interpret a normal and abnormal arterial blood gas analysis

Programma del modulo:

Gestione del soggetto con polmonite acquisita in comunità, gestione del soggetto con insufficienza renale acuta, lettura ed interpretazione dell'emogas analisi.

Contents:

Management of the subject with community-acquired pneumonia, management of the subject with acute renal failure, reading and interpretation of the emogas results.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento: Lezioni frontali, esercitazioni a casa ed in classe, esercitazioni in ambulatorio e reparto

Teaching methods: Lectures, training sessions, homework with class revision, outpatient and inpatient training

Libri di testo (consigliati):

- Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th Edition, McGraw Hill
- Sabiston Textbook of Surgery, Elsevier/Saunders

Suggested textbooks:

- Harrison's Principles of Internal Medicine, 19th Edition, McGraw Hill
- Sabiston Textbook of Surgery, Elsevier/Saunders

Modalità di valutazione: esame orale

Evaluation methods: oral examination

Prof. Marianna Maranghi- (PA) – MED/09- Modulo: MED/09

Obiettivi del modulo:

Alla fine del corso lo studente deve:

- Saper individuare i “targets terapeutici” nel soggetto con diabete di tipo 2
- Saper utilizzare l’algoritmo diagnostico e terapeutico nei soggetti con diabete di tipo 2
- Sapere prevenire il rischio cardiovascolare nei soggetti con sindrome metabolica (saper prescrivere consigli alimentari, suggerire il tipo di attività fisica e saper sensibilizzare il paziente sul rischio dovuto al fumo) ed individuare targets terapeutici a seconda del rischio cardiovascolare individuale
- Saper refertare un ecg anormale (principali disturbi del ritmo, della conduzione, del tratto ST e del QT)

Learning outcomes:

At the end of the course the student should:

- Know the appropriate therapeutic targets for type 2 diabetic subjects
- Be able to use the appropriate diagnostic and therapeutic algorithm for type 2 diabetic subjects
- Be able to prevent cardiovascular disease in subjects with Metabolic Syndrome, prescribe diet and exercise and smoke cessation advices
- Know the therapeutic targets for subjects with Metabolic Syndrome according to their cardiovascular risk
- Be able to interpret an abnormal EKG (rhythm disturbances, conduction, ST and QT alterations)

Programma del modulo:

Gestione del soggetto con diabete di tipo 2 e sindrome metabolica.

Lettura di un Elettrocardiogramma anormale (alterazioni ritmiche, della conduzione, alterazioni ST e QT)

Contents:

Managing subjects with type 2 diabetes and metabolic syndrome;

Reading an abnormal EKG (rhythm alteration, conduction, ST and QT alterations)

Modalità di svolgimento dell’insegnamento: Lezioni frontali, esercitazioni a casa ed in classe,

Teaching methods: Lectures, training sessions, homework with class revision

Libri di testo (consigliati):

- Harrison’s Principles of Internal Medicine, 19th Edition, McGraw Hill
- Sabiston Textbook of Surgery, Elsevier/Saunders

Suggested textbooks:

- Harrison’s Principles of Internal Medicine, 19th Edition, McGraw Hill
- Sabiston Textbook of Surgery, Elsevier/Saunders

Modalità di valutazione: esame orale

Evaluation methods: oral examination

EMERGENCY MEDICINE AND SURGERY

Insegnamento	CFU Tot	Docente (qualifica) - SSD	Modulo	CFU Parziali
Emergency Medicine and Surgery Coordinatore: Prof. Danilo Toni	10	Dott. Luigi Petramala (RTD) – MED/09	MED/09	1
		Dott.ssa Gioia Brachini (RTD) MED/18	MED/18	2
		Prof. Wassim Mansour (PA) MED/22	MED/22	1
		Prof. Danilo Toni (PA) – MED/26	MED/26	1
		Prof.ssa Flaminia Coluzzi (PA) – MED/41	MED/41	2
		Prof. Gianluca Cinotti (PA) – MED/33	MED/33	2
		Prof. Carlo Catalano (PO) – MED/36	MED/36	1

Attività Didattiche Integrative/Additional activities:

Dott. Gabriele Masselli, Dott. Ciro Iaccarino, Dott.ssa Maria Civita Cedrone

Obiettivi dell'insegnamento: Approccio, gestione e trattamento del paziente critico

- Conoscenze delle patologie critiche (a carico dell'apparato cardio-respiratorio, cervello – vascolare) e loro trattamento (approccio al paziente con trauma, con supporto delle funzioni vitali, ventilazione invasiva e non invasiva), in relazione alle strutture di emergenza del SSN e delle discipline di area critica (Medicina d'urgenza, Chirurgia d'urgenza, chirurgia vascolare, Anestesia e Rianimazione, Traumatologia ortopedica, Neurologia, Radiologia).

- Abilità nelle procedure, nelle terapie fondamentali e nella preparazione del paziente alla chirurgia.

Main teaching objectives: Approach, management and treatment of the critical patient.

- Knowledge of critical pathologies (cardio-respiratory, cerebral and vascular emergencies) and treatment (cardiovascular and trauma support, life support monitoring, invasive and noninvasive ventilation) relating to the Emergency Health Service and others disciplinary emergency sectors (Emergency Medicine, Surgery and Vascular Surgery, Anesthesia, Resuscitation, Orthopedics, Neurology, Radiology).

- To be able to carry out fundamental therapies in emergency settings and know how to prepare the patient for surgery.

Prerequisites:

conoscenze acquisite negli insegnamenti degli anni precedenti.

Requirements:

acquired knowledge in the previous years.

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali; tavoli a piccoli gruppi per lo sviluppo di abilità pratiche in tema di: monitoraggio cardiovascolare, gestione delle vie aeree; accessi vascolari ed intraossei; gestione di casi clinici in Medicina d'Urgenza. Prove in itinere e sessione d'esame orale

Teaching methods:

Frontal classes; skill tables groups for the development of cardiovascular monitoring, airway management, vascular and IO accesses, management of emergency clinical cases.

Attività Professionali Pratiche (APP):

Observing induction, maintenance, reversal of general anaesthesia

Administration of controlled electric shock to the heart on a simulator

Insertion of an endotracheal tube on a simulator

Practical Professional Activities (APP):

Observing induction, maintenance, reversal of general anaesthesia

Administration of controlled electric shock to the heart on a simulator

Insertion of an endotracheal tube on a simulator

Dott. Luigi Petramala -(RTD) – MED/09- Modulo: MED/09

Obiettivi del modulo:

Lo studente acquisisce conoscenze relative alle principali emergenze nel settore della medicina d'urgenza e sviluppa abilità e competenze

Learning outcomes:

The student acquires knowledge related to the main emergencies in the field of Emergency Medicine, thus develops skills and competences.

Programma del modulo:

Identificazione del paziente critico; Trattamento delle principali emergenze con uso di procedure e farmaci salvavita.

Contents:

Identification of the critical patient; Treatment of emergencies with use of procedures and lifesaving drugs.

Libri di testo (consigliati):

Tintinalli Emergency Medicine 8^a ed.

Suggested textbooks:

Tintinalli Emergency Medicine

Modalità di valutazione: prova in itinere; test scritto.

Evaluation methods: midterm examination; written test

Saranno proposte le seguenti **Attività Pratiche Professionalizzanti (APP):**

- Somministrazione di shock elettrico controllato su un simulatore cardiaco

- Inserimento di un tubo endotracheale su un simulatore

La prima APP riguarderà la spiegazione dettagliata di come si esegue un elettro-shock, ed alcuni casi clinici che necessitano di tale trattamento

La seconda APP sarà focalizzata sulle modalità di inserimento di un tubo endotracheale con la possibilità di utilizzare manichini di diversa patologia

Le APP saranno tenute in laboratorio o presso Skill Lab (in base alle richieste), la valutazione sarà ottenuta tramite questionario a risposta multipla

The following **Professionalizing Practical Activities (APP)** will be proposed:

- Administration of controlled electric shock to the heart on a simulator

- Insertion of an endotracheal tube on a simulator

The first APP will give the detailed explanation of electric shock application, using some clinical cases needing this treatment

The second APP will focus the methodology of insert an endotracheal tube, with the possibility of practical examples

the APPs will be held in the laboratory or at the Skill Lab (based on requests), the evaluation will be obtained through a multiple-choice questionnaire

Dott.ssa Gioia Brachini - (RTD) - MED/18- Modulo: MED/18

Obiettivi del modulo:

Acquisizione delle conoscenze e competenze relative al trattamento del paziente politraumatizzato, secondo le linee guida ATLS, e delle principali emergenze chirurgiche addominali non traumatiche.

Learning outcomes:

Acquisition of knowledge and competences related to the treatment of polytrauma patients, on the basis of the ATLS guidelines, and to the main non traumatic surgical abdominal emergencies.

Programma del modulo:

Valutazione e trattamento del paziente traumatizzato durante la Golden Hour. Valutazione e trattamento dei pazienti affetti da occlusione, perforazione ed emorragia gastrointestinale.

Contents:

Evaluation and treatment of trauma patients during the Golden Hour. Evaluation and treatment of patients affected by intestinal occlusion and perforation and by gastrointestinal hemorrhage.

Libri di testo (consigliati):

ATLS X Edition

Suggested textbooks:

ATLS X Edition

Modalità di valutazione: test scritto

Evaluation methods: written test

Prof. Wassim Mansour -(PA) - MED/22- Modulo: MED/22

Obiettivi del modulo:

acquisizione di conoscenze relative alla gestione delle principali emergenze vascolari

Learning outcomes:

knowledge of the principles of management of the main vascular emergencies

Programma del modulo:

Trattamento degli aneurismi dell'aorta addominale con particolare riguardo agli aneurismi rotti e alle malattie cerebrovascolari di pertinenza chirurgia. Ischemia acuta degli arti inferiori e superiori.

Contents:

Treatment of the abdominal aortic aneurysm with evidence to the ruptured aneurysms and cerebrovascular diseases requiring surgical treatment. Acute Ischemia of lower and upper limbs.

Modalità di svolgimento del modulo: lezioni frontali

Teaching methods: lectures

Libri di testo (consigliati):

Rutherford Vascular Surgery

Suggested textbooks:

Rutherford Vascular Surgery

Modalità di valutazione: test orale o scritto

Evaluation methods: oral or written test

Prof Danilo Toni - (PA) - Neurologia MED/26

Obiettivi del modulo:

acquisizione di conoscenze relative alla gestione delle principali emergenze neurologiche

Learning outcomes:

knowledge of the principles of management of the main neurological emergencies

Programma del modulo:

Malattie cerebrovascolari; coma; epilessia e stato di male; cefalea; miastenia e polineuriti acute; vertigini

Contents:

Stroke; coma; epilepsy and status epilepticus; headache; myasthenia and acute polyneuritis; vertigo

Modalità di svolgimento dell'insegnamento:

Lezioni frontali; tavoli a piccoli gruppi per lo sviluppo di abilità pratiche in tema di: monitoraggio cardiovascolare, gestione delle vie aeree; accessi vascolari ed intraossei; gestione di casi clinici in Medicina d'Urgenza

Teaching methods:

Frontal classes; skill tables groups for the development of cardiovascular monitoring, airway management, vascular and IO accesses, management of emergency clinical cases.

Libri di testo (consigliati):

Materiale a disposizione dello studente: Le dispense delle lezioni e ulteriore materiale di studio forniti dal docente vengono inviate al gruppo tramite l'invio al tutor di classe.

Suggested textbooks:

Available teaching materials: slides of the lectures and further study materials provided by the teacher are sent to the group by the class tutor.

Modalità di valutazione esame orale. L'Esame orale comprende almeno due-tre domande da ciascuno dei docenti (per un massimo di tre docenti).

La domanda di partenza è in genere un caso clinico.

Il voto finale è calcolato con media aritmetica.

Evaluation methods: oral examination. The Oral Examination includes at least two to three questions from each of the lecturers (for a maximum of three lecturers).

The starting question is usually a clinical case.

The final grade is calculated by arithmetic mean.

Prof.ssa Flaminia Coluzzi - (PA) – MED/41- Modulo: *MED/41*

Obiettivi del modulo:

Principali insufficienze d'organo. Principi di fisiopatologia della insufficienza respiratoria acuta

Learning outcomes:

Major organ shortcomings. Principles of pathophysiology of acute respiratory failure

Programma del modulo:

Principali insufficienze d'organo. Principi di fisiopatologia della insufficienza respiratoria acuta.

Ventilazione invasiva e non invasiva. Gestione paziente ipossiemico /ipercapnico. Gestione instabilità emodinamica.

Contents:

Major organ failure. Principles of pathophysiology of acute respiratory failure

Invasive and non-invasive ventilation. Hypoxemic/hypercapnic patient management. Management of hemodynamic instability

Modalità di svolgimento del modulo: lezioni frontali

Teaching methods: lectures

Prof. Carlo Catalano - (PO) – MED/36- Modulo: *MED/36*

Obiettivi del modulo:

Acquisizione di conoscenze relative alla gestione del paziente critico ed indicazioni dei diversi esami radiologici.

Learning outcomes:

Knowledge of the principles of radiological management of the critical patient and indications of the different radiological exams.

Programma del modulo:

Radiologia diagnostica ed interventistica nelle emergenze traumatiche e non traumatiche.

Contents:

Diagnostic and Interventional radiology in traumatic and traumatic emergencies.

Libri di testo (consigliati):

Herring W. Learning Radiology: recognizing the essentials. Elsevier

12. Electives (ADE)

1st YEAR 1st SEMESTER

CHEMISTRY AND INTRODUCTION TO BIOCHEMISTRY

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
A.E. Miele G. Boumis	Laboratory practical	Res Blood Cells resistance to Osmotic stress	0,2	2
A.E. Miele B. Vallone G. Boumis	Laboratory practical	ED encounters with molecules	0,2	2
B. Vallone	Seminar	Biological Buffers	0,2	2

MEDICAL PHYSICS

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
L. De Sio	Seminar	Nanotechnology for precision Medicine	0,2	2
L. Digiacomio	Seminar	Exploitation of interactions between Nanomaterials and bodily fluids for emerging therapeutic and diagnostic applications in nanomedicine	0,2	2

BIOLOGY AND GENETICS (I)

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
C. Battistelli	Seminar	transcriptional and post transcriptional regulation of gene expression: the role of epigenetics and ncRNAs	0,2	2
C. Battistelli	Elective placement	Methods for analysing intercellular communication mechanisms in hepatocarcinoma	1	25
V. Silvestri V. Valentini A. Bucalo	Laboratory practical	DNA extraction and quantification	0,2	2

HUMAN ANATOMY (I)

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
L. Pannarale	Seminar	Contractility of the heart	0,2	2

1st YEAR 2nd SEMESTER

BIOCHEMISTRY (I)

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
---------	------------------	---------	---------	-------

D. De Biase	Seminar	Use of Expasy as Bioinformatic resources portal	0,2	2
-------------	---------	---	-----	---

HISTOLOGY AND EMBRYOLOGY

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
D. Coletti M. Sampaolesi	Seminar	Special histology: the tissues of the mouth and the teeth	0,2	2
D. Coletti M. Sampaolesi	Seminar	Development of stomatognathic system	0,2	2
D. Coletti M. Sampaolesi	Seminar	Histology lab: the stomatognathic system	0,2	2
D. Coletti M. Sampaolesi	Seminar	Hot topics in tissue engineering	0,2	2
D. Coletti M. Sampaolesi	Seminar	Muscle diseases: etiopathogenesis and treatment	0,2	2

BASIC MEDICAL SCIENTIFIC METHODS (II)

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
M. Conforti	Monographic course	Empathy, interpersonal and transcultural communication in the professional development of physicians	0,5	5

2nd YEAR 1st SEMESTER

BIOCHEMISTRY (II)

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
M. Perluigi	Seminar	Free radicals in health and disease	0,2	2
M. Perluigi	Seminar	Insulin signaling in brain and its implication in aging and neurodegeneration	0,2	2
M. Perluigi	Elective placement	Molecular mechanisms of neurodegeneration	1	25

HUMAN ANATOMY (II)

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
S. Nottola	Seminar	Ultrastructural Anatomy of Gametes in Assisted Reproduction: from Oocyte to Blastocyst	0,2	2
E. Gaudio S. Nottola	Seminar	Dissection	0,2	2

HUMAN PHYSIOLOGY (I)

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
C. Limatola	Elective placement	Laboratory	1	25
C. Limatola	Seminar	Sport, higher education and child protection	0,3	3

F.Grassi	Seminar	Why do we smoke	0,2	2
M. Hartill	Seminar	Child Protection and Safeguarding in Sport	0,3	3

2nd YEAR 2nd SEMESTER

HUMAN ANATOMY (III)

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
E. Gaudio S. Nottola	Seminar	Dissection	0,2	2
E. Gaudio	Elective placement	Deepening in methods of Optical microscopy (4 students)	1	25
S. Nottola	Elective placement	Deepening in methods of Electron microscopy (4 students)	1	25

HUMAN PHYSIOLOGY (II)

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
F. Grassi	Seminar	Physiological adaptations to physical activity at high altitude	0,2	2
F. Grassi	Seminar	Physiological adaptations to physical exercise	0,2	2
F. Grassi	Seminar	Presentation by students of simple scientific papers related to core curriculum	0,2	2

MICROBIOLOGY

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
G. Antonelli	Seminar	Understanding the action of Interferons against viral infections	0,15	1,5
D. Modiano	Seminar	Genetics of susceptibility to Plasmodium falciparum malaria	0,15	1,5

3rd YEAR 1st SEMESTER

HUMAN PHYSIOLOGY (III)

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
P. Pani	Seminar	Neurophysiology approaches to cognitive function	0,2	2
S. Ferraina	Elective placement	Laboratory	1	25

IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
----------------	-------------------------	----------------	----------------	--------------

G. Palmieri (host)	Accademia Medica Seminar, Other institutional seminar.	Immunology topics	0.2	2
M. Cippitelli (host)	Seminar (Prof. A. Santoni)	Does innate immunity have memory?	0.2	2
M. Cippitelli (host)	Seminar (Prof. A. Santoni)	Immunosenescence.	0.2	2
S. Sozzani (host)	Seminar (TDB)	Tumor immunotherapy strategies.	0.2	2

ADE will be confirmed at the beginning of the semester

PATHOLOGY AND PATHOPHYSIOLOGY (I)

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
M.P. Felli	Elective placement	Molecular Pathology	1	25
E.De Smaele M. Moretti	Elective placement	Inflammation and disease	1	25
A. Po	Seminar	Animal models of human disease	0,2	2
M.P. Felli (host)	Seminar (Dr. L. Salvatori)	Oxygen sensing, homeostasis and disease	0,2	2
M.P. Felli (host) S. Cialfi	Seminar	The CRISPR/CAS9 system: the cure of human genetic diseases	0,2	2

3rd YEAR 2nd SEMESTER

CLINICAL SCIENTIFIC METHODS (II)

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
M.I. Bellini	Elective placement	Physical examination of the surgical patient	1	25

PATHOLOGY AND PATHOPHYSIOLOGY (II)

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
M. Muscolini	Seminar	Oncolytic Immunotherapy: Exploiting the immune system for cancer treatment"	0.2	2
A. Po P. Infante	Monographic course	Emerging research areas in cancer: microRNAs and the ubiquitin system	0,5	5
G. Giannini	Seminar	New approaches in cancer therapy: target therapies	0,2	2
G. Canettieri L. Di Magno	Seminar	Targeting cancer metabolism: new drugs and dietary approaches	0,2	2
M. Crescenzi G. Giannini	Seminar	Human genome modifications (enhancing humans)	0,2	2
G. Giannini V. Veschi	Elective placement	Molecular Oncology I	1	25

G. Canettieri L. Di Magno	Elective placement	Molecular Oncology II	1	25
M. Petroni	Seminar	DNA damage in mitotic and post-mitotic neurons: from neurodevelopmental disorders to age-associated Neurodegenerative diseases.	0,2	2
R. Bordone	Seminar	Autophagy, mitophagy and their targeting in cancer	0,2	2
M. Petroni	Elective placement	DNA damage and molecular neuroncology. (max. 3 students)	1	25
S. Coni	Seminar	Epigenetic alterations and their targeting in cancer	0,2	2

4th YEAR 1st SEMESTER

APPLIED PATHOLOGY I

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
C.Savoia	Elective placement	Cardiology Sant'Andrea Hospital (3 students)	1	25
C.Savoia	Monographic course	ECG interpretation	0,5	5
P. Severino	Seminar	From pathophysiology to clinical management of the heart failure syndrome	0,2	2
P. Severino	Seminar	Genetic susceptibility of ischemic heart disease	0,2	2
M. Bonini	Seminar	Cardiopulmonary exercise testing	0,2	2
M. Bonini	Seminar	Pulmonary function Test and Arterial Blood Gas interpretation	0,2	2
M. Bonini	Elective placement	Clinical Track in Pneumology (5 students)	1	25
C. Lavallo	Monographic theoretical- Practical course	So far yet so close: theory and practice of telecardiology (20 students)	0,5	5
C. Lavallo	Monographic theoretical- Practical course	Electroanatomic mapping system: new challenges in arrhythmias tracing and ablation (10 students).	0,5	5
W. Mansour	Elective placement	Diagnosis of vascular disease (4 students)	1	25
P. Severino	Elective placement	Clinical Cardiology (8 students)	1	25

PATHOLOGICAL ANATOMY AND ASSOCIATIONS WITH CLINICAL ANATOMY

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
----------------	-------------------------	----------------	----------------	--------------

G. d'Amati C. Giordano A. Ascione	Elective placement	How is life in the Pathology lab? (6 students)	1	25
A. Ascione	Seminar	Digital pathology and artificial intelligence solutions: the future is here.	0,2.	2

APPLIED MEDICAL SCIENTIFIC METHODS

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
R. Gattuso	Elective placement	Clinical and diagnostic approach to the patient with atherosclerotic arterial disease	1	25 (3 students)
M. Maranghi	Elective placement	Approach to subjects with comorbidities (8 students)	1	25
P. Severino	Elective placement	Approach to patients with cardiovascular diseases (8 students)	1	25

APPLIED APPLIED PATHOLOGY II

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
S. Mazzaferro G. Franco	Multidisciplinary Seminar	Urolithiasis: clinical management	0,2	2
S. Mazzaferro A. Tubaro	Multidisciplinary Seminar	Clinical assessment of the patient with hematuria	0,2	2
S. Mazzaferro M. Pasquali	Elective placement	Nephrology (2 students) Policlinico	1	25
A. Tubaro G. Franco	Elective placement	Urology (4 students) <i>Sant'Andrea Hospital/ Policlinico Umberto I</i>	1	25

4th YEAR 2nd SEMESTER

APPLIED PATHOLOGY III

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
F. Lombardo	Seminar	Disorders of pubertal development	0,2	2
A. Molinaro	Seminar	Microbiota and metabolic syndrome	0,2	2
S. Ginanni Corradini	Elective placement	Gastroenterology (for 10 students)	1	25
D. Alvaro	Elective placement	Gastroenterology (for 5 students)	1	25

PATHOLOGICAL ANATOMY AND ASSOCIATIONS WITH CLINICAL ANATOMY

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
G. d'Amati C. Giordano	Elective placement	How is life in the Pathology lab? (5 students)	1	25

PHARMACOLOGY (I) AND TOXICOLOGY

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
F. Nicoletti C. Grassi	Monographic Course (E-learning)	Tobacco Dependence part 1	0,5	6

DIAGNOSTIC IMAGING

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
N. Galea	Seminar	Imaging in acute chest pain	0,2	2
N. Landini	Seminar	Interstitial lung disease imaging	0,2	2
M. Pecoraro	Seminar	AI in genitourinary imaging	> 0,25	2
F. Galati	Seminar	Breast Imaging: multimodality approach	0,2	2
L. Manganaro	Seminar	Fetal MRI	0,2	2
S. Perotti	Seminar	Sports Imaging	0,2	2
P. Lucatelli	Seminar	HCC: From diagnosis to treatment	0,2	2
A. Laghi D. Caruso	Seminar	AI in diagnostic imaging: opportunities and challenges	0,2	2
A. Laghi M. Zerunian	Seminar	Case-based discussion of GI diseases	0,2	2

5th YEAR 1st SEMESTER**DISEASES OF THE NERVOUS SYSTEM**

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
G. Fabbrini	Elective placement	Grand Rounds in the Neurological Ward (Monday morning from October to January)	1	20
G. Fabbrini	Seminar	Experience in a Video Electroencephalography lab (max 5 students)	0,2	2
M. Fiorelli	Seminar	Neuroimaging	0,2	2
F. Nardecchia	Seminar	Paediatric Neurology	0,2	2

APPLIED PATHOLOGY IV

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
I. Del Giudice	Seminar	Interpretation of a blood count	0,2	2
I. Quinti	Seminar	Diagnostic test for allergy in Vivo	0,2	2
F. Conti M. Bombardieri	Seminar	Sjogren's Syndrome: from bench to bedside	0,2	2

PHARMACOLOGY (II) AND TOXICOLOGY

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
F. Nicoletti	Monographic Course	Tobacco Dependence part 2	0,5	6

C. Grassi	(E-learning)			
F. Nicoletti C. Grassi	Monographic Course (E-learning)	Tobacco Dependence part 3	0,5	6

APPLIED PATHOLOGY V

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
M. Lichtner	Elective placement	Study of residual immune activation in HIV	1	25
M.A. Zingaropoli M. Antinozzi P. Pasculli				
M. Lichtner A. Oliva- S. Di Bari	Seminar	Infection control and antimicrobial stewardship: from theory to practice	0,2	2

5th YEAR 2nd SEMESTER

PSYCHIATRY AND CLINICAL PSYCHOLOGY

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
L. Tarsitani	Seminar	Communication and De-escalation in Psychiatry	0,2	2
L. Tarsitani	Elective placement	Psychiatric intensive care unit (max 10 students)	1	25
L. Ballesio	Seminar	Sleep disorders, health, and disease	0,2	2
L. Ballesio	Seminar	Psychoneuroimmunology of depression	0,2	2

DISEASES OF THE SENSORY ORGANS

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
V. Valentini	Elective placement	Oncological and Reconstructive Maxillo - Facial Surgery Unit	1	25

ORTHOPAEDICS, TRAUMATOLOGY AND RHEUMATOLOGY

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
F. Coluzzi	Monographic Course	Pain chronification and management in degenerative diseases	0.5	5

INTERNAL MEDICINE AND GENERAL SURGERY I

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
F. Coluzzi	Monographic Course	Early Palliative Care in Cancer Patient Management	0.5	5

DERMATOLOGY AND PLASTIC SURGERY

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
M. Sorotos	Seminar	Otoplasty	0.2	2
F. Santanelli di Pompeo	Seminar	Breast Augmentation with Tissue Preservation	0.2	2

G. Firmani	Seminar	Blepharoptosis	0.2	2
------------	---------	----------------	-----	---

6th YEAR 1st SEMESTER

INTERNAL MEDICINE AND GENERAL SURGERY II

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
M. Del Ben	Elective Placement	Clinical Approach and Management of chronic metabolic diseases (max. 2 students, Day Service di Medicina Interna e Malattie Metaboliche, 8 a.m.-1 p.m.)	1	25

MEDICAL SCIENTIFIC METHODS X- PUBLIC HEALTH

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
V. Baccolini				
A. Sciurti	Seminar	Artificial Intelligence in Healthcare: Opportunities and Risks	0.2	2
V. Baccolini				
L. Maria Siena	Seminar	Innovation in Clinical Trial Design: How We Study New Treatments Today	0.2	2
A. Rosso	Seminar	Health of Migrant Populations: Epidemiology and Intervention Strategies	0.2	2

PAEDIATRICS

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
F. Midulla	Seminar	Paediatric endoscopy of respiratory Airways	0,2	2
F. Midulla	Elective placement	Paediatric emergency	1	25
F. Midulla	Elective placement	Diagnostic examination in paediatric pulmonology	1	25
F. Nardecchia	Elective placement	Semeiology and diagnosis of movement disorders in childhood	1	25

6th YEAR 2nd SEMESTER

EMERGENCY MEDICINE AND SURGERY

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
G. Brachini	Elective Placement	How's life in the ER? (15 Students)	1	25

5th- 6th YEAR

PILLS OF FUTURE: HELPING YOUR CHOICE AFTER GRADUATION

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
G. d'Amati	Monographic Course	Various	0.5	5
D. Coletti				
M. Maranghi				
D. De Biase.				

General (not associated with a specific year/course)

BLENDED INTENSIVE PROGRAMME (BIP) CIVIS

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
To be defined	Seminar	Various	3	Duration of specific Conference >25

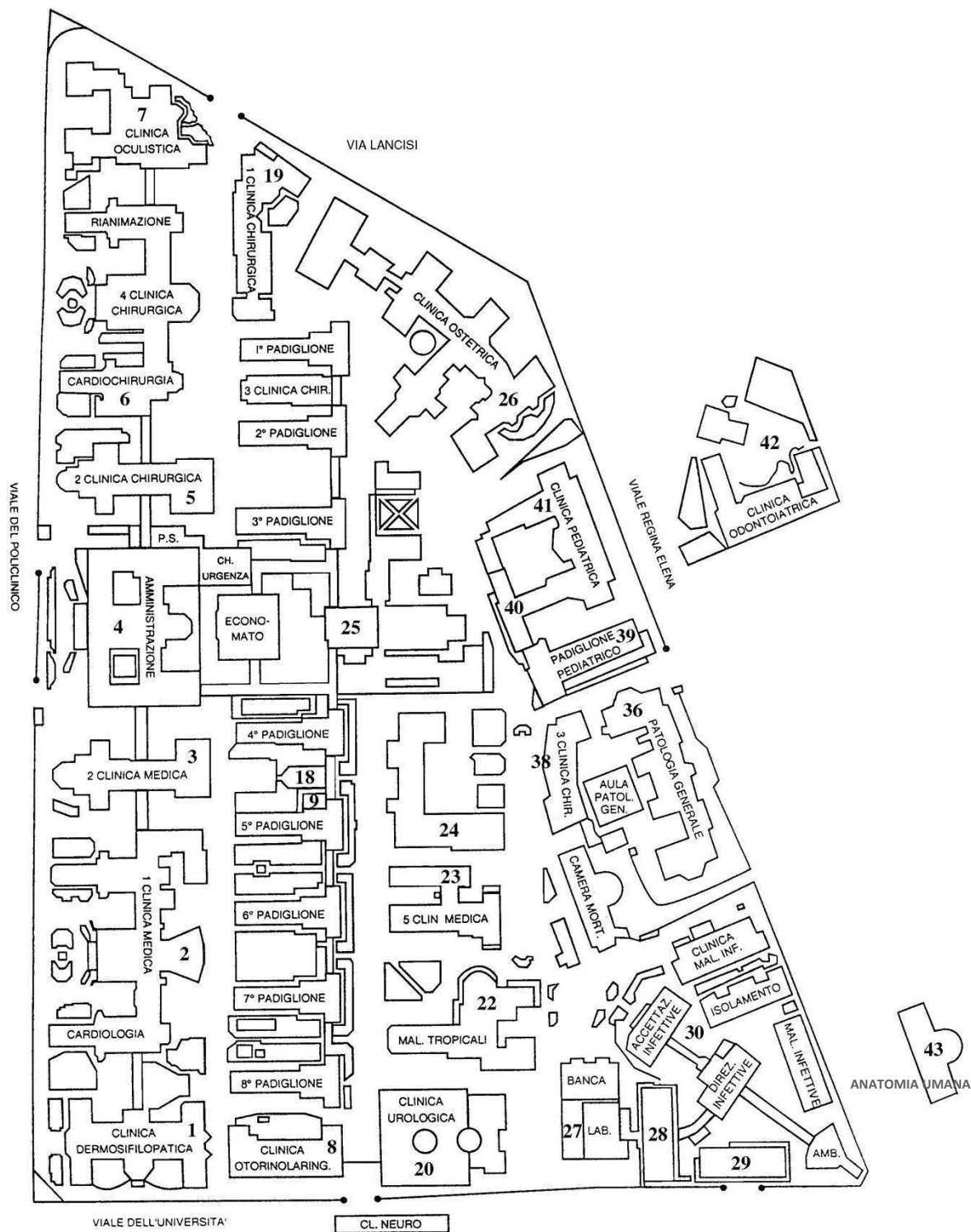
CERTIFYING TRAINING TO BECOME A SKILL LAB TUTOR

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
Prof. R. Lubrano				
Prof. G. d'Amati	Elective Placement	Learning to be a Skill lab Tutor	1	25

IT IS ALL ABOUT US! THE ROLE OF STUDENTS IN THE QUALITY ASSURANCE PROCESS

Teacher	Type of Elective	Subject	Credits	Hours
Prof. G. d'Amati	Monographic Course	Various	0.5	5
D. De Biase				
C. Giordano				

13. Map and legend of Policlinico Umberto I of Rome

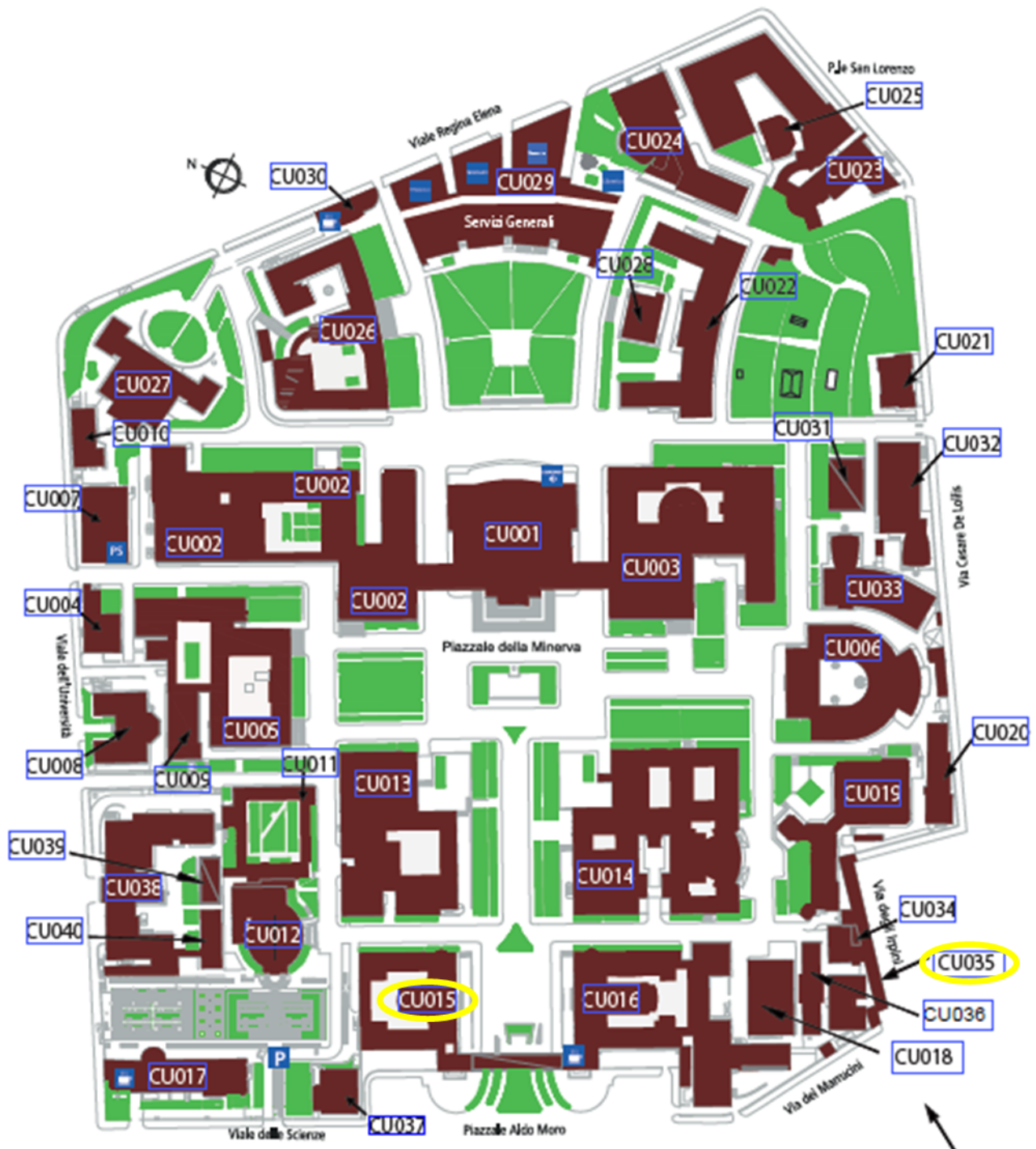


Legend:

- Building "A" – Course Secretary Palazzina ex SCRE -Presidenza della Facoltà di Farmacia e Medicina-, ground floor, room 3
- Building 41 – Building "Clinica Pediatrica"
- Building 42 – Building "Clinica Odontoiatrica"

14. Map and legend of Campus Sapienza University of Rome

Virtual Tour: <https://virtualtour.uniroma1.it/>



Legend:

- CU015 – Building “Sanarelli”, Department of Public Health and Infectious Diseases
- CU035 – Building “Ex-Officine Ortopediche”, Department of Public Health and Infectious Diseases