

Contenuti del corso

- Una panoramica sui programmi ministeriali vecchi e nuovi
- Una visione moderna della fisica classica
- I principi della dinamica
- Simmetria e conservazione
- Centralità delle oscillazioni
- Momento angolare
- Keplero rivisitato
- La propagazione delle onde

informazioni sul corso

- sito web su moodle:
<http://elearning2.uniroma1.it/>

Gli studenti "Sapienza" possono accedere, senza creare alcun account, immettendo direttamente le username e password ricevute per Infostud.

The screenshot shows the Moodle 2.5.3+ interface for Sapienza University. The top navigation bar includes the university logo and 'E-learning' text. A central announcement states that Moodle is updated to version 2.5.3+ and that the platform is active as of October 1st, 2012. Below this, there are two main sections: 'STUDENTI' and 'DOCENTI'. The 'STUDENTI' section includes a login form and a link to 'ACCESSO AD E-LEARNING 2'. The 'DOCENTI' section includes a link to 'Altre attività elearning Sapienza'. The main content area features a 'Centro InfoSapienza' section with a 'Servizio E-learning' description and a list of course categories. The categories listed are: Scuola Superiore di Studi Avanzati, Architettura (9), Economia (8), Farmacia e Medicina, Lettere e Filosofia (34), Giurisprudenza, Ingegneria civile e industriale (2), Ingegneria dell'informazione, informatica e statistica, Medicina e Odontoiatria (5), Medicina e Psicologia (4), Scienze matematiche, fisiche e naturali (2), and Scienze politiche Sociologia Comunicazione (2). A 'CATEGORIE DI CORSO' sidebar on the right lists the same categories with expandable icons.

seguire il percorso:

Scienze Matematiche Fisiche e Naturali
Fisica
Fisica di Base per il TFA

oppure con “cerca corsi”

pagina principale del corso

Corso: Fisica di Base per il TFA

http://elearning2.uniroma1.it/course/view.php?id=332

My Google fisica-sapienza Google Calendar Prenotazione Aule CERN Users' pages EgidioLongoLeftBar PubCommHIG TWiki dizionari

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA Italiano (it) Stai utilizzando un accesso da ospite (Login)

E-learning

Home ► Corsi ► Scienze matematiche, fisiche e naturali ► Fisica ► TFAFisicadiBase

Forum News
link al sito del corso di Didattica della Fisica della SSIS

Materiali della prima lezione

- Indicazioni didattiche nazionali per la fisica nei Licei Scientifici
- Indicazioni didattiche nazionali per la matematica nei Licei Scientifici
- Indicazioni didattiche nazionali per la fisica nei Licei Classici
- Indicazioni didattiche nazionali per la fisica negli Istituti Tecnici
- Forze e interazioni

Bozza di un capitolo di un testo, non pubblicato. Contiene molti degli argomenti affrontati nella prima lezione

Seconda lezione: i principi della dinamica

- Traccia della seconda lezione

RICERCA NEI FORUM

Vai

Ricerca avanzata ?

NOTIZIE RECENTI

- 17 mar, 13:20
Egidio Longo
Valutazione finale
- 16 feb, 20:46
Egidio Longo
Tesina finale
- 2 feb, 19:02
Egidio Longo
Compito per la terza lezione
- 19 gen, 18:29
Egidio Longo
Compiti per la seconda lezione
- Argomenti precedenti ...

I programmi di fisica

- I programmi della riforma Gentile (1923)
- “Riforme urgenti”: il progetto Brocca (1988-1991)
- Il PNI
- I programmi “Moratti” (2005)
- Le “Indicazioni Nazionali” (2010)

La riforma “Gentile”

(pdf)

La riforma “Gentile”

- Non compaiono mai esplicitamente le oscillazioni
- Scarsissimo uso della conservazione
- Non si parla mai di sistemi, e quindi non compare mai il momento angolare
- Non si parla di equazioni di Maxwell

- Va meglio con la matematica, perché già al quarto anno, dopo la trigonometria, si introducono limiti e derivate, ed in particolare le derivate delle funzioni trigonometriche

Il progetto Brocca (scientifico)

- laboratorio di chimica e fisica nel primo biennio

rifiuto programmatico delle “dimostrazioni”

gli alunni devono saper non solo realizzare, ma anche progettare da soli le esperienze

Gli obiettivi di apprendimento sono ambiziosi anche per un laboratorio di livello universitario!

La sequenza delle attività sperimentali sembra però di una noia mortale, per fortuna molte sembrano praticamente infattibili!

- secondo triennio articolato intorno a sette “temi”

- Fondamenti della meccanica
- Forze e campi
- Oscillazioni e onde
- Termodinamica e modelli statistici
- Quanti, materia e radiazione
- Relatività
- Universo fisico

Il progetto Brocca (scientifico)

Un poderoso (e velleitario) tentativo di innovazione

- principio di relatività galileiana
- largo uso della conservazione
- sistemi di corpi e momento angolare
- forze come interazioni
- principio di sovrapposizione
- equazioni di Maxwell
- connessione tra onde e oscillazioni
- connessione tra termodinamica e meccanica statistica
- fisica moderna (quanti, relatività, ...)

Il Piano Nazionale per l'Informatica

In ogni modo, il progetto Brocca non fu mai attuato. Per la fisica, parte dell'elaborazione viene riversata nel PNI (lanciato fin dal 1985, ma sviluppato di fatto in parallelo) con vari aggiustamenti e qualcheedulcorazione

Rimane l'articolazione in temi, distribuita però su 5 anni.

Gli argomenti sono affrontati e ripresi più volte: questa non è necessariamente un'idea strampalata, però dovrebbe esserci una logica dietro, che invece spesso sfugge

II PNI (2)

- **Il biennio**

- L'equilibrio ed i processi stazionari
- Il movimento
- La propagazione della luce
- L'energia: sue forme, conservazione e trasformazione

- **Il triennio**

- Forze e campi
- Sistemi di riferimento e relatività
- Principi di conservazione - Processi reversibili e irreversibili
- Onde meccaniche
- Struttura della materia
- L'universo fisico

I programmi “Moratti”

Viene introdotta una nuova scansione: I e II biennio, quinto anno
Il primo biennio ha una impostazione molto laboratoriale (alla Brocca, ma è un vero lab. di fisica), ma successivamente il laboratorio scompare del tutto

Come nel PNI, i temi sono affrontati più volte

L'oscillatore si è perso di nuovo!

Un anno e mezzo di fisica moderna, ma continua a non emergere un “punto di vista moderno” (rispetto al Brocca, si è perso anche il contesto storico)

I programmi sono dettagliatissimi e prescrittivi, nessuno spazio è lasciato alla libertà didattica dell'insegnante.

Al liceo classico poi il tutto è compresso in tre anni, dal secondo al quarto: in termini di ore, meno della metà.

Se si vanno a vedere i programmi, rispetto allo scientifico risultano eliminate solo poche cose marginali. Quindi di fatto si deve fare lo stesso programma in meno della metà del tempo!

Le nuove indicazioni nazionali del 2010

Fisica per il Liceo Scientifico (pdf)

5 anni, piano orario 2+2+3+3+3

Fisica per il LS opzione Scienze Applicate

come per lo Scientifico, con una aggiunta:

“In particolare per il liceo delle scienze applicate si sottolinea il ruolo centrale del laboratorio, inteso sia **come attività di presentazione da cattedra**, sia come esperienza di scoperta e verifica delle leggi fisiche, che consente allo studente di comprendere il carattere induttivo delle leggi e di avere una percezione concreta del nesso tra evidenze sperimentali e modelli teorici.”

Fisica per il Liceo Classico (pdf)

3 anni, piano orario 2+2+2

Le nuove indicazioni nazionali del 2010

Matematica per il Liceo Scientifico (e classico)

(pdf)

I biennio (5 ore sett. (3 nel LC))

- calcolo vettoriale e matriciale (LC nel II biennio)
- trasformazioni di coordinate (non nel LC)
- funzioni circolari (LC nel II biennio)
- registro numerico, grafico e funzionale

II biennio (4 ore sett. (2 nel LC))

- analisi statistica
- variazione di una funzione (non nel LC)

V anno (4 ore sett. (2 nel LC))

- derivate ed integrali elementari
- equazioni differenziali, esemplificate con le leggi di Newton

Le nuove indicazioni nazionali del 2010

Fisica negli Istituti Tecnici

2 ore a settimana nel primo anno del settore economico ([pdf](#))

3 ore a settimana (di cui una in lab.) nel primo biennio del settore tecnologico ([pdf](#))