



Chimica Fisica (A-L)

Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia
Farmaceutiche

a.a. 2021-2022

Informazioni generali

Docente:

Franco Mazzei

Professore Ordinario di Chimica Fisica

Facoltà di Farmacia, Stanza 209, Tel: 0649913225

E-mail : franco.mazzei@uniroma1.it

Orario di ricevimento: Giovedì 11.00-12.00



Testi consigliati

- C. Botrè, G. Pecci: "Chimica Fisica", Bulzoni Editore, 1975
- C. Botrè: "Principi di Bioirreversibilità", Bulzoni Editore, 1976
- C. Botrè: "Le Basi Chimico-Fisiche della Farmacologia", Editore Grasso, 1984
- Peter W. Atkins – Chimica Fisica – Quinta edizione, Zanichelli



Le lezioni saranno realizzate mediante appropriati strumenti informatici.

Web

- Le lezioni del corso saranno disponibili sul sito internet:

<https://elearning.uniroma1.it/mod/folder/view.php?id=10782>



Orario delle lezioni

Lunedì: 08.00 – 10.00 – Aula A (PDT)

Martedì: 08.00 – 10.00 – Aula A (Ed. CU019)

Mercoledì: 15.00-17.00 – Aula D (PDT)

Per chi volesse seguire per via telematica le lezioni, potrà farlo con google meet:

Canale A-L: <https://meet.google.com/rep-poxc-vbz>

Esami 2022

Giugno: 16-28

Luglio: 5-28

Settembre: 5-23

Obiettivi formativi del Corso

Conoscenze di base di termodinamica classica, di termodinamica dei processi irreversibili, di cinetica (con particolare approfondimento riguardo alla cinetica enzimatica) e dei fenomeni di trasporto negli organismi viventi (farmacocinetica e farmacodinamica).

Prerequisiti

Non è prevista nessuna propedeuticità ma per una migliore comprensione del Corso si **consiglia** di avere sostenuto gli esami di Chimica Generale ed Inorganica, Fisica e Matematica

L'energia indica la capacità di un sistema di compiere lavoro.

L'energia si conserva ...

non può essere né creata e né distrutta ...

può essere trasferita da una parte all'altra dell'universo.

L'energia cinetica: energia posseduta da un corpo per effetto del proprio moto ($E_c = 1/2 mv^2$).

L'energia potenziale: energia posseduta da un corpo in ragione della sua posizione.

Es: 1) Energia potenziale posseduta da un corpo posto ad una distanza h rispetto alla superficie terrestre ($V = mgh$, dove g rappresenta l'accelerazione di gravità ed è pari a 9.81 ms^{-2}).

2) Energia potenziale di Coulomb tra due cariche (q_1 e q_2) poste ad una distanza r : $V = q_1 q_2 / 4\pi\epsilon_0 r$

L'energia del campo elettromagnetico.

- un campo elettrico che agisce su particelle cariche sia ferme che in movimento;
- un campo magnetico che agisce solo sulle particelle in movimento.

Assume importanza nelle indagini spettroscopiche.

L'energia si misura in Joule (J) $1\text{J} = 1 \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-2}$.

L'energia molare che indica la quantità di energia per mole di sostanza è espressa come J mole^{-1} .

L'elettronvolt (eV) rappresenta l'energia cinetica che acquista un elettrone accelerato dalla differenza di potenziale di 1 V.

$1 \text{ eV} = 1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$.

- **l'equilibrio:** trattato dalla termodinamica;
- **la struttura:** di competenza della meccanica quantistica;
- **la trasformazione:** riguarda la cinetica delle reazioni chimiche.
- **i fenomeni di non equilibrio:** trattati dalla chimica fisica dei processi irreversibili.

Conservazione dell'energia I principio (energia interna)
Misura in cui l'energia si espande o si disperde in maniera disordinata II
principio (entropia)

I principio

II principio

Energia o funzione di Gibbs

Trasformazioni fisiche e chimiche

Fenomeni di trasporto della materia

Cinetica chimica

Farmacocinetica e farmacodinamica.