



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Chimica Fisica Ambientale

2122-2-F7501Q051

---

#### Obiettivi

Approfondire gli aspetti chimico-fisici relativi agli equilibri di ripartizione dei composti nei diversi comparti ambientali ed estendere la trattazione termodinamica allo studio dei sistemi che si trovano in condizioni di non equilibrio, al fine di poter utilizzare le conoscenze acquisite per la trattazione dei sistemi ambientali.

Le attività di laboratorio riguarderanno temi affrontati nella parte frontale

#### Conoscenze e capacità di comprensione

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### Conoscenza e capacità di comprensione applicate

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### Autonomia di giudizio

Al termine del corso lo studente è in grado di:

\_\_\_\_\_

## **Abilità comunicative**

---

## **Capacità di apprendere**

---

## **Contenuti sintetici**

Equilibri di ripartizione; Termodinamica ambientale; Processi di trasporto

## **Programma esteso**

Termodinamica dei processi di ripartizione. Sistemi reali: fugacità e coefficienti di attività. Processi di ripartizione. Tensione di vapore e ripartizione liquido-gas. Coefficienti di attività e solubilità in acqua. Ripartizione di un composto fra diversi comparti e fasi. Processi di trasporto.

Termodinamica dei sistemi non all'equilibrio. Equilibrio termodinamico e i criteri di stabilità. Sistemi non all'equilibrio: il regime lineare e gli stati stazionari. Criteri di stabilità degli stati stazionari. Sistemi lontani dall'equilibrio e criteri di stabilità. Le strutture dissipative

## **Prerequisiti**

Termodinamica dei sistemi all'equilibrio

## **Modalità didattica**

L'insegnamento prevede 4 CFU (28 ore) di lezioni frontali e 2 CFU (24 ore) di laboratorio.

## **Materiale didattico**

Dispensa fornita dal docente: U. Cosentino, *Chimica Fisica Ambientale*

Lecture consigliate:

P.W. Atkins, J. de Paula Chimica Fisica, V ed. italiana sulla nona edizione inglese, Zanichelli 2012

Rene P. Schwarzenbach, R.P, Gschwend P.M., Imboden D.M., Environmental Organic Chemistry – 2003, seconda edizione inglese, Wiley

Progogine, D. Kondepudi Termodinamica: dalle macchine termiche alle strutture dissipative – 2002, Bollati Boringhieri Ed., Torino

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Primo semestre

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

L'esame consiste in:

-----

-----

-----

## **Orario di ricevimento**

In qualsiasi giorno, previo appuntamento

---