SCIENZE AMBIENTALI (LM60)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento CHIMICA FISICA DEI SISTEMI ECOLOGICI

GenCod A004540

Docente titolare Gabriele GIANCANE

Insegnamento CHIMICA FISICA DEI SISTEMI ECOLOGICI

Insegnamento in inglese PHYSICAL CHEMISTRY OF ECOLOGICAL SYSTEMS

Settore disciplinare CHIM/02

Corso di studi di riferimento SCIENZE AMBIENTALI

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Crediti 3.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 24.0

Per immatricolati nel 2018/2019

Erogato nel 2018/2019

Anno di corso 1

Lingua ITALIANO

Percorso PERCORSO COMUNE

Sede Lecce

Periodo Secondo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

PREREQUISITI

Si richiedono nozioni di base di chimica-fisica e di matematica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il modulo di Chimica Fisica dei sistemi ecologici si propone di fornire i metodi chimico-fisici per valutare l'evoluzione di sistemi complessi, tra i quali principalmente sistemi ecologici, lontani dall'equilibrio, condizione questa necessaria alla nascita di strutture complesse ed organizzate.

METODI DIDATTICI

3 CFU di lezioni frontali

MODALITA' D'ESAME

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode.

PROGRAMMA ESTESO

I sistemi ecologici come sistemi termodinamici. Irreversibilità dei processi naturali. Ruolo della funzione di stato entropia nell'evoluzione degli ecosistemi. Postulati fondamentali della termodinamica irreversibile. Sistemi lontani dall'equilibrio in regime lineare e non lineare. Flussi, forze ed equazioni fenomenologiche. Stati stazionari. Criteri di stabilità degli stati stazionari. Le equazioni che governano l'evoluzione di un sistema ecologico. Esempi di modelli differenziali nelle scienze biomediche. Le cellule come sistemi aperti lontani dall'equilibrio. Aspetti termodinamici della bioenergetica. Il modello ecodinamico. Neghentropia. Catene neghentropiche e limitazioni termodinamiche allo sfruttamento delle risorse. Dissipazione e degradazione dell'energia. Effetto serra.

TESTI DI RIFERIMENTO

Elementi di chimica fisica, Julio De Paula, Peter William Atkins, Editore:Zanichelli
Termodinamica. Dai motori termici alle strutture dissipative, Dilip Kondepudi, Ilya Prigogine, Bollati Boringhieri
Materiale didattico fornito a lezione dal docente