

Programma di “**Chimica Fisica Ambientale**” (6 CFU)
Corso di Laurea Magistrale in “**Scienze Chimiche**”
Curriculum **Industria, Ambiente e Beni Culturali**
a.a. 2019/2020
Dr. Nunzio Tuccitto

Teoria (2 CFU) ed Attività di Laboratorio (4 CFU)

Lezioni Frontali (2 CFU):

- Sostenibilità ed impatto ambientale
- Bilancio di massa e cinetica
- Fenomeni di trasporto – diffusione -reazione
- Struttura e composizione dell'atmosfera.
- Dinamica dell'atmosfera.
- Termodinamica dell'atmosfera.
- Modelli di trasporto degli inquinanti: “PLUME” e “PUFF”
- Metodologie per la valutazione dei consumi energetici
- Metodologie per la valutazione del “Life Cycle Assessment”

Esperienze di laboratorio (4 CFU):

- Cinetica di degradazione di inquinanti
- Nanoparticelle di Fe zero valente per la “remediation” di terreni inquinanti
- Nanoparticelle di ossidi per la fotocatalisi
- Metodi numerici per la simulazione computerizzata di fenomeni di trasporto-diffusione-reazione degli inquinanti
- Metodi di “machine-learning” per la gestione dei big-data derivanti da monitoraggi in campo ambientale
- Confronto del “Life Cycle Assessment” tra tecnologie standard e emergenti
- Sensori per il monitoraggio di composti organici volatili

Libri di testo suggeriti:

- Appunti di chimica fisica ambientale
 - di Romolo Francesconi
 - Editore: CLUEB
 - ISBN: 8849118740
- Chimica fisica
 - di Peter William Atkins e Julio de Paula
 - Editore: Zanichelli
 - ISBN: 9788808261380
- Elements of Environmental Chemistry, Second Edition
 - di Bruce E. Logan
 - Editore: Wiley
 - ISBN: 9781118230107
- Environmental Laboratory Exercises for Instrumental Analysis and Environmental Chemistry
 - di Frank M. Dunnivant
 - ISBN:9780471660286
- Environmental Transport Processes, Second Edition
 - di Bruce E. Logan
 - Editore: Wiley
 - ISBN:9781118230107