

## Corso di Laurea Triennale in

### Tecniche della Prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro

#### **C.I. Scienze Ambientali:**

- Campi elettromagnetici
- Fisica Applicata
- Ecologia
- Chimica dell'ambiente e dei beni culturali

#### **Programma di studio di Campi Elettromagnetici**

- Introduzione del corso. Energia e Campi
  - Campi e induzioni. Densità di carica e corrente
  - Equazioni di Maxwell: significato
  - Segnali sinusoidali e frequenza
  - Modulazione e spettro elettromagnetico
  - Polarizzazione dei campi elettromagnetici. Antenne e loro forma
  - Norme campi elettromagnetici. Esposizione
  - Norme di esposizione ai campi. Propagazione
  - Direttiva europea per esposizione ai lavoratori
  - Misure di campo elettromagnetico
  - Riflessione e rifrazione campi. Pianificazione radiocopertura
- Prova infracorso

#### **Programma di studio di Fisica Applicata**

- Onde acustiche – il suono
- Ottica geometrica
- Ottica ondulatoria
- Fisica nucleare –il nucleo e la radioattività
- Le radiazioni
- Dosimetria - interazione radiazione materia
- Modelli atomici – il laser

## **Programma ecologia aa. 2018-2019**

Docente: Carmen Arena

- Ecologia: significato e definizioni.
- Distribuzione e abbondanza dei diversi organismi sulla terra. Corrispondenza tra le caratteristiche degli organismi e le caratteristiche del loro ambiente. Adattamento.
- Ecologia ecosistemica: Ecosistema: componenti biotici e abiotici. Flusso di energia e ciclo della materia. Produzione, consumo, decomposizione.
- Catene alimentari e reti trofiche. Efficienze ecologiche. Biomagnificazione.
- Cicli biogeochimici – carbonio, acqua, azoto, zolfo, fosforo.
- Impatto delle attività umane sui sistemi ecologici: Le principali fonti di inquinamento
- Definizione degli inquinanti in relazione ai diversi comparti ambientali – Effetti degli inquinanti su organismi autotrofi ed eterotrofi.
- Inquinamento da metalli pesanti e particolato atmosferico.
- Inquinamento da radionuclidi. Elettrosmog – Gas radon.
- Indagini Sperimentali in aree urbane: casi studio.
- Problemi ambientali fondamentali – Monitoraggio micro e macro ambientale.
- Monitoraggio e biomonitoraggio in ambiente aperto e confinato – Il rilevamento degli inquinanti atmosferici.
- La prevenzione – Forme di prevenzione – Sistemi di contenimento.
- Cambiamenti climatici ed effetto serra – Distruzione dell'ozono stratosferico – piogge acide
- Fitorimediazione e biorisanamento.
- Biodiversità. Uso delle risorse. Frammentazione dell'habitat. Perdita di biodiversità.
- Fondamenti di ecologia delle acque interne e marino costiere. Inquinamento delle acque
- Contaminanti dell'acqua freatica – Intrusione di acqua marina in acqua freatica

Testi consigliati:

- 1) Odum e Barrett - Fondamenti di ecologia - Piccin-Nuova Libreria
- 2) Galassi, Ferrari, Viaroli - Introduzione all'ecologia applicata. Dalla teoria alla pratica della sostenibilità – CittàStudi.

## **Programma di studio di Chimica dell'ambiente e dei beni culturali**

Cap1

- Gli inquinanti inorganici non metallici nell'ambiente (azoto, ossigeno, carbonio e zolfo).
- Proprieta', origine, trasformazioni ambientali, esposizione ed effetti sulla salute.

Cap 2

- I composti metallici e l'amianto nell'ambiente.
- Proprieta', origine, trasformazioni ambientali, esposizione ed effetti sulla salute.

Cap 3

- La radioattività ambientale.
- Isotopi radioattivi nell'ambiente, esposizione ed effetti sulla salute.

Cap 4

- Gli idrocarburi nell'ambiente.
- Gli idrocarburi alifatici. I composti aromatici: benzene e suoi derivati (BTEX). Idrocarburi aromatici policiclici. Origine, trasformazioni ambientali, esposizione ed effetti sulla salute.

#### Cap 5

- I composti organici alogenati nell'ambiente
- Idrocarburi alifatici alogenati, idrocarburi aromatici alogenati, policlorobifenili (PCB) e terfenili (PCT), policlorodibenzodiossine (PCDD) e policlorodibenzofurani (PCDF)

#### Cap 6

- Gli inquinanti organici ossigenati.
- Alcoli, Aldeidi, chetoni, eteri, fenoli ed acidi carbossilici di interesse ambientale. Origine, trasformazioni ambientali, esposizione ed effetti sulla salute.

#### Cap 7

- I composti organici azotati.
- Composti azotati alifatici. Composti azotati aromatici, aniline e derivati. Origine, trasformazioni ambientali, esposizione ed effetti sulla salute.

#### Cap 8

- I pesticidi
- Classificazione dei pesticidi. Pesticidi alogenati. Pesticidi organo-fosforati. Pesticidi azotati. Trasformazioni ambientali, Esposizione ed effetti sulla salute.

#### **Testi consigliati**

Dispense del docente (reperibili sul sito [www.docenti.unina.it](http://www.docenti.unina.it), scegliendo Iuliano Mauro)

C.Baird, M.Caan, Chimica Ambientale, Zanichelli