

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.

Fondamenti di ecologia delle acque interne

- Limnologia – Acque artificiali e minori – Consigli per la sicurezza

Introduzione

- Sinistrosità – Tutela delle acque – Costruzioni e pericoli – Cantieri

Misure protettive

- Principi d'arredo e di sicurezza – Acque artificiali e biotopi grandi – Realizzazione terrazzata
- Sollevare il fondo – Recinzione – Strato di coltura – Costruzione con rete – Superfici d'acqua gelate

Esempi di acque sicure

- Introduzione – Rinaturalizzazione/rivitalizzazione nel quartiere – Vasca di filtrazione e ritenzione – Stagno per nuotare nel giardino

- Piscina nel giardino – Biotopi e stagni – Botti – Parchi giochi con acque naturali o artificiali – Fontane
- Acquedotti con acque correnti – Vasca o conca di infiltrazione

Aspetti giuridici

- Progettazione, pianificazione e realizzazione – Conseguenze penali e civili – Superfici ghiacciate
- Scheda di sicurezza per acque naturali e artificiali

Contaminazione acqua freatica – Fonti di inquinamento dell'acqua freatica – Contaminanti dell'acqua freatica – Intrusione di acqua marina in acqua freatica

Testo consigliato: Appunti del corso e slides.

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 radioattivit  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, scegliendo Iuliano Mauro)

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