



SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

"C.I. SCIENZE AMBIENTALI I INSEGNAMENTO: FISICA APPLICATA"

SSD: FIS/07

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: **TECNICHE DELLA PREVENZIONE
NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO**

ANNO ACCADEMICO **2021-2022**

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: **PATRIZIA RICCIO**

EMAIL: PATRIZIA.RICCIO@UNINA.IT

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO: **FISICA APPLICATA**

CORSO INTEGRATO: **SCIENZE AMBIENTALI I**

ANNO DI CORSO: **I**

SEMESTRE: **II**

CFU: **2**



INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI

C.I. Scienze Fisiche e Statistico-Matematiche (C.I. 1)

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Lo studente deve impiegare le conoscenze di base acquisite nelle applicazioni fisiche nell'ambito della prevenzione in modo da sviluppare capacità di analisi e sintesi che gli permetteranno di affrontare le problematiche che gli si presenteranno nell'esercizio della sua professione.

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente deve conoscere e saper illustrare le leggi fondamentali della Fisica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente deve conoscere e saper applicare le leggi fondamentali della Fisica alle problematiche che gli si presenteranno.

PROGRAMMA-SYLLABUS

- ONDE ACUSTICHE – IL SUONO
- OTTICA GEOMETRICA
- OTTICA ONDULATORIA
- FISICA NUCLEARE
- IL NUCLEO E LA RADIOATTIVITA'
- LE RADIAZIONI
- DOSIMETRIA
- INTERAZIONE RADIAZIONE MATERIA
- MODELLI ATOMICI
- IL LASER
- ESERCITAZIONI SULLE LEGGI DELLA FISICA STUDIAE

MATERIALE DIDATTICO

F. BERSANI, S. BETTATI, P.F. BIAGI, V. CAPOZZI, L. FEROCI, M. LEPORE, D.G. MITA, I. ORTALLI, G. ROBERTI, P. VIGLINO, A. VITTURI Fisica Biomedica - Piccin Nuova Libreria S.p.A., Padova, 2009
ESERCITAZIONI

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Lezioni frontali con esercitazioni.

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	X
solo scritta	
solo orale	
discussione di elaborato progettuale	
altro	

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	
	A risposta libera	X
	Esercizi numerici	X

SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

"C.I. SCIENZE AMBIENTALI I INSEGNAMENTO: CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI"

SSD: CHIM/12

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: **TECNICHE DELLA PREVENZIONE
NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO**

ANNO ACCADEMICO **2021-2022**

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: **MAURO IULIANO**

EMAIL: **MAURO.IULIANO@UNINA.IT**

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO: **CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI**

MODULO (EVENTUALE): **SCIENZE AMBIENTALI I**

ANNO DI CORSO: **I**

SEMESTRE: **II**

CFU: **1**



INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI

C.I. Scienze Fisiche e Statistico-Matematiche (C.I. 1)

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Il corso intende trasferire allo studente i concetti fondamentali riguardanti le proprietà dei composti chimici utilizzati nell'ambiente (aria, acqua, suolo) e nei luoghi di lavoro, nonché i principi di base per la manipolazione di sostanze chimiche.

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo scopo del corso è fornire allo studente gli strumenti teorici di base necessari per evidenziare situazioni di pericolo per l'ambiente ed i luoghi di lavoro. Inoltre consente di affrontare e risolvere questioni relative alla prevenzione dei rischi connessi alla manipolazione di sostanze chimiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il corso consente una visione degli argomenti correlata ad aspetti pratici. Lo studente sarà in grado di elaborare una corretta pianificazione delle attività per la risoluzione di problemi reali.

EVENTUALI ULTERIORI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE A

Autonomia di giudizio

Dalle conoscenze acquisite nel corso, lo studente è in grado di affrontare questioni concrete che si potrebbero incontrare in molte attività lavorative.

Abilità comunicative

L'approccio utilizzato per spiegare i vari concetti consente allo studente di illustrare i concetti in modo essenziale, sintetico e diretto.

Capacità di apprendimento

Gli argomenti affrontati nel corso possono essere ampliati dallo studente consultando dei siti web dove è possibile scaricare testi e monografie. Lo studente ha la possibilità di effettuare approfondimenti sugli argomenti trattati.

PROGRAMMA-SYLLABUS

Classificazione degli elementi e dei composti chimici. Proprietà chimiche e fisiche delle sostanze. Scheda di sicurezza dei composti chimici. Composti inorganici: composti dell'ossigeno, del carbonio, dell'azoto, dello zolfo, del silicio e metalli. Composti organici: classificazione e proprietà. Gli inquinanti ambientali: definizione, proprietà e loro trasformazioni nell'ambiente. Sostanze utilizzate nei luoghi di lavoro e principali cicli di lavorazione.

MATERIALE DIDATTICO

Dispense del docente.

C. Baird, Chimica Ambientale, Zanichelli.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Lezioni frontali.

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

Lo studente deve apprendere le proprietà dei principali composti chimici utilizzati nelle attività lavorative e presenti nell'ambiente. Deve essere in grado di comprendere la loro pericolosità e tossicità.

b) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	X
solo scritta	
solo orale	
discussione di elaborato progettuale	
altro	L'esame scritto consiste in un unico elaborato che comprende i quattro moduli dell'insegnamento, riguardante lo studio di un ciclo di lavorazione o di un'attività lavorativa dal punto di vista dei rischi per la salute e per l'ambiente.

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	
	A risposta libera	X
	Esercizi numerici	X

SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

"C.I. SCIENZE AMBIENTALI I INSEGNAMENTO: ECOLOGIA"

SSD: BIO/07

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: **TECNICHE DELLA PREVENZIONE
NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO**

ANNO ACCADEMICO **2021-2022**

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: **CARMEN ARENA**

EMAIL: **CARMEN.ARENA@UNINA.IT**

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO: **ECOLOGIA**

CORSO INTEGRATO: **SCIENZE AMBIENTALI I**

ANNO DI CORSO: **I**

SEMESTRE: **II**

CFU: **2**



INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dall'Ordinamento del CdS)

C.I. Scienze Fisiche e Statistico-Matematiche (C.I. 1)

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Il rischio del patrimonio “ambiente” e “cultura”; definizione degli inquinanti in relazione ai diversi comparti ambientali; effetti degli inquinanti chimici per i beni culturali

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente deve conoscere e comprendere le principali nozioni in tema di ecologia ed ecosistemi, inquinanti e monitoraggio ambientali

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente deve sapere applicare ai casi concreti le nozioni

PROGRAMMA-SYLLABUS

- 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

MATERIALE DIDATTICO

Appunti delle lezioni

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Lezioni frontali

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	X
solo scritta	
solo orale	
discussione di elaborato progettuale	
altro	

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	X
	A risposta libera	
	Esercizi numerici	

SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO(SI)

"C.I. SCIENZE AMBIENTALI I INSEGNAMENTO: CAMPI ELETTRROMAGNETICI"

SSD: ING-INF/02

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: **TECNICHE DELLA PREVENZIONE
NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO**

ANNO ACCADEMICO **2021-2022**

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: **DANIELE RICCIO**

EMAIL: **DANIELE.RICCIO@UNINA.IT**

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO: **CAMPI ELETTRROMAGNETICI**

CORSO INTEGRATO: **SCIENZE AMBIENTALI I**

ANNO DI CORSO: **I**

SEMESTRE: **II**

CFU: **2**



INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI

C.I. Scienze Fisiche e Statistico-Matematiche (C.I. 1)

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Fondamenti dei Campi Elettromagnetici, loro contestualizzazione nei confronti di misure per le verifiche delle esposizioni.

Conoscenza e capacità di comprensione

Significato dei campi elettromagnetici e loro relazione con gli aspetti energetici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di leggere e interpretare norme per i limiti di esposizione ai campi elettromagnetici

EVENTUALI ULTERIORI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE A

Autonomia di giudizio

Capacità di relazionare le misure per la verifica delle esposizioni ai campi elettromagnetici con le norme vigenti.

Abilità comunicative

Capacità di presentazione delle problematiche inerenti alle esposizioni ai campi elettromagnetici anche in raffronto con le esigenze di funzionamento di apparati elettrici e per la trasmissione delle informazioni

Capacità di apprendimento

Capacità di giudizio sulle modalità di effettuazione delle misure di esposizione e sulla rispondenza alle norme.

PROGRAMMA-SYLLABUS

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

MATERIALE DIDATTICO

Libro di testo



G.Franceschetti, D.Riccio, M.R.Scarfi, B.Sciannimanica "Esposizione ai Campi Elettromagnetici: Guida alle Norme", Bollati Boringhieri Editore, collana: "Nuova Didattica - Scienze", Torino (Italia), ISBN 978-88-339-5638-5, pp.208, mar.2000.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Lezioni frontali.

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

Capacità di individuare gli elementi salienti in una relazione sulle esposizioni ai campi elettromagnetici. Capacità di relazione e comprensione dei termini adoperati per la descrizione dei livelli di campo elettromagnetico. Capacità di interpretare la logica di una procedura di riduzione a conformità nel caso di superamento dei limiti di esposizione previsti dalle norme

b) Modalità d'esame:

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	X
solo scritta	
solo orale	
discussione di elaborato progettuale	
altro	

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	
	A risposta libera	X
	Esercizi numerici	