

SCHEDA DEL C.I. Scienze Ambientali I

INSEGNAMENTO Campi Elettromagnetici

TITOLO INSEGNAMENTO IN INGLESE Electromagnetics Fields

Corso di Studio
Tecniche della prevenzione
nell'ambiente e nei luoghi di lavoro



Laurea triennale

Docente: Daniele Riccio

☎0817683114

email:daniele.riccio@unina.it

SSD

CFU

Anno di corso

Semestre

Insegnamenti propedeutici previsti: 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 CAPACITA' DI COMPrensIONE

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

CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPrensIONE APPLICATE

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

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

CONTENTS

Introduction to the course. Energy and Fields
Fields and inductions. Charge and current density
Maxwell's equations: meaning
Sinusoidal signals and frequency
Modulation and electromagnetic spectrum
Polarization of electromagnetic fields. Antennas and their shape
Electromagnetic Field Rules. Exposure
Exposure rules to electromagnetic fields. Propagation
European directive on worker exposure
Electromagnetic field measurements
Reflection and refraction of electromagnetic fields. Radio coverage planning
Test on measurements of electromagnetic fields levels

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.

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

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 di esame

L' esame si articola in prova	Scritta e orale		Solo scritta		Solo orale	
Discussione di elaborato progettuale	X					
Altro, specificare						

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

SCHEDA DEL C.I. Scienze Ambientali I

INSEGNAMENTO Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali

TITOLO INSEGNAMENTO IN INGLESE Environmental and Cultural Heritage Chemistry

Corso di Studio

Tecniche della prevenzione
nell'ambiente e nei luoghi di lavoro



Laurea triennale

Docente: Mauro Iuliano

☎08167437685

email: miuliano@unina.it

SSD

CFU

Anno di corso

Semestre

Insegnamenti propedeutici previsti: C.I. Scienze Fisiche e Statistico-Matematiche (C.I. 1)

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

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 CAPACITA' 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.

CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPrensIONE APPLICATE

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

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.

CONTENTS

Classification of chemical elements and compounds. Chemical and physical properties of substances. Safety Data Sheet for Chemical Compounds. Inorganic compounds: compound of oxygen, carbon, nitrogen, sulfur, silicon and metal compounds. Organic compounds: classification and properties. Environmental pollutants: definition, properties and their transformations into the environment. Substances used in workplaces and principal work cycles.

MATERIALE DIDATTICO

Dispense del docente.
C. Baird, Chimica Ambientale, Zanichelli

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

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		Solo scritta		Solo orale	
Discussione di elaborato progettuale	x					
Altro, specificare	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 DEL C.I. Scienze Ambientali I

INSEGNAMENTO Ecologia

TITOLO INSEGNAMENTO IN INGLESE Ecology

Corso di Studio
Tecniche della prevenzione
nell'ambiente e nei luoghi di lavoro



Laurea triennale

Docente: Carmen Arena

email: carmen.arena@unina.it

SSD BIO/07

CFU 2

Anno di corso I

Semestre II

Insegnamenti propedeutici previsti: C.I. Scienze Fisiche e Statistico-Matematiche (C.I. 1)

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

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

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Lo studente deve sapere applicare ai casi concreti le nozioni apprese

Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:

- Autonomia di giudizio
- Abilità comunicative

PROGRAMMA

•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

CONTENTS

The risk of the "environment" and "culture" heritage; definition of pollutants in relation to the different environmental sectors; effects of chemical pollutants on cultural heritage.

MATERIALE DIDATTICO

Appunti delle lezioni

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

b) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	X
Discussione di elaborato progettuale		
Altro, specificare		

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	
---	---------------------	--

Solo scritta	

A risposta libera	
-------------------	--

Solo orale	

Esercizi numerici	
-------------------	--

SCHEDA DEL C.I. Scienze Ambientali I

INSEGNAMENTO Fisica Applicata

TITOLO INSEGNAMENTO IN INGLESE Applied Physics

Corso di Studio
Tecniche della prevenzione
nell'ambiente e nei luoghi di lavoro



Laurea triennale

Docente: Patrizia Riccio

email: pariccio@unina.it

SSD

CFU

Anno di corso

Semestre

Insegnamenti propedeutici previsti: C.I. Scienze Fisiche e Statistico-Matematiche (C.I. 1)

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

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 CAPACITA' DI COMPrensIONE

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

CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPrensIONE APPLICATE

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

EVENTUALI ULTERIORI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE A

- Autonomia di giudizio
- Abilità comunicative

PROGRAMMA

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 STUDIATE

CONTENTS

ACOUSTIC WAVES - THE SOUND

GEOMETRIC OPTICS

WAVY OPTICS

NUCLEAR PHYSICS - THE NUCLEUS AND RADIOACTIVITY

THE RADIATIONS

DOSIMETRY - RADIATION MATTER INTERACTION

ATOMIC MODELS - THE LASER

EXERCISES ON THE LAWS OF PHYSICS STUDIED

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

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

Modalità di esame

L' esame si articola in prova	Scritta e orale	X	Solo scritta		Solo orale	
Discussione di elaborato progettuale						
Altro, specificare						

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