

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI FISICA ED ELEMENTI DI INFORMATICA

Physics and Elements of Informatics

Corso di Studio
SCIENZE BIOLOGICHE

Insegnamento

Laurea/
 Laurea Magistrale/LMcU

A.A. 2018/2019

Docente: _____ ☎ _____ email: _____

SSD

CFU

Anno di corso (I, II, III)

Semestre (I, II e LMcu)

Insegnamenti propedeutici previsti: _____

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

NB I risultati di apprendimento attesi sono quanto lo Studente dovrà conoscere, saper utilizzare ed essere in grado di dimostrare al termine del percorso formativo relativo all'insegnamento in oggetto. Essi devono essere pertanto descritti "per punti" elencando le principali conoscenze e capacità che lo Studente avrà acquisito al termine del corso. Nella descrizione delle conoscenze e delle capacità occorre prestare attenzione ai seguenti aspetti:

a) verificare che i risultati di apprendimento attesi siano coerenti con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio

b) verificare che vi sia adeguata corrispondenza tra le conoscenze e le capacità e gli argomenti descritti nella sezione relativa al Programma;

c) verificare che i risultati di apprendimento inseriti nella scheda siano corrispondenti con quanto riportato nella Scheda Unica del CdS, Quadro A4.b.2. In tale sezione viene delineato un primo quadro dei risultati di apprendimento attesi, suddivisi per gruppi di insegnamenti (attività formative di base, attività formative caratterizzanti, attività formative affini e integrative)

d) verificare, soprattutto nel caso di insegnamenti legati da vincoli di propedeuticità, che i risultati di apprendimento attesi in relazione all'insegnamento "che precede" costituiscano i necessari requisiti preliminari per i risultati di apprendimento relativi all'insegnamento "che segue"

Conoscenza e capacità di comprensione (max 4 righe, Arial 9)

Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere, anche con attività pratiche, le problematiche relative a concetti generali della fisica e della metodologia sperimentale. Deve dimostrare di sapere elaborare discussioni quantitative concernenti la fisica e l'analisi statistica di dati sperimentali. Il percorso formativo del corso intende fornire infatti le conoscenze e gli strumenti metodologici necessari alla comprensione della Fisica e Statistica di base.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate (max 4 righe, Arial 9)

Lo studente deve dimostrare di aver acquisito le conoscenze necessarie per risolvere semplici problemi scientifici reali nel campo della fisica stessa e di estendere la metodologia acquisita per la descrizione e analisi di fenomeni in campo biologico. Il percorso formativo è orientato a trasmettere familiarità con il metodo scientifico di indagine e, in particolare, con la rappresentazione e l'analisi dei dati sperimentali.

Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:

- **Autonomia di giudizio:** Lo studente deve aver sviluppato adeguate competenze che gli permettano di impostare e risolvere semplici problemi di carattere sperimentale per effettuare misure di grandezze fisiche e per la loro interpretazione.
- **Abilità comunicative:** Lo studente acquisirà la capacità di esprimersi mediante un linguaggio formale appropriato e rigoroso, utilizzando correttamente il linguaggio scientifico. Lo studente è stimolato a elaborare con chiarezza e rigore i risultati di analisi dati mediante l'uso di strumenti informatici.
- **Capacità di apprendimento:** Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi o ampliare le proprie conoscenze attingendo in maniera autonoma a testi scientifici. Il corso fornisce allo studente indicazioni necessarie per consentirgli di affrontare altri argomenti affini a quelli in programma anche mediante suggerimenti di testi per approfondimenti personali non inerenti strettamente agli argomenti del corso, ma che beneficiano del senso critico sviluppato dalla acquisita familiarità con il metodo scientifico proprio della fisica.

PROGRAMMA (in italiano, min 10, max 15 righe, Arial 9, raggruppando i contenuti al massimo in 10 argomenti)

Elementi di metrologia e basi teoria degli errori (0.5 CFU). Cinematica (0.75 CFU). Forze e Dinamica del punto materiale (1 CFU). Lavoro ed energia. (1.25 CFU). Oscillazioni e onde meccaniche. (0.5 CFU). Fluidi ideali e reali (0.5 CFU). Elettrostatica e magnetismo (1 CFU). Termodinamica (1 CFU). Ottica geometrica (0.5 CFU). Elementi di Informatica e uso del foglio di calcolo per analisi dati sperimentali (1 CFU).

CONTENTS (in English, min 10, max 15 lines, Arial 9)

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI FISICA ED ELEMENTI DI INFORMATICA

Physics and Elements of Informatics

Corso di Studio
SCIENZE BIOLOGICHE

Insegnamento

Laurea/
 Laurea Magistrale/LMcu

A.A. 2018/2019

Introduction to the basic principles of physics: Physics and measurements; kinematics; dynamics and the laws of motion; work and energy; mechanical waves; fluid mechanics; basic thermodynamics elements; geometric optics. Use of the spreadsheet for elemental experimental data analysis.

The main objective of the course is to provide the student with a clear and logical presentation of the basic concepts and principles of physics, also through practical examples that demonstrate the role of physics in other disciplines. In particular the students will be able to:

- developed appropriate skills to clearly explain their understanding of physics principles and applications
- analyse simple experimental data
- apply the principles of scientific reasoning to a variety of novel situations and problems (e.g in biological sciences)

MATERIALE DIDATTICO (max 4 righe, Arial 9)

"Principi di Fisica", V edizione, Jewett-Serway, Edises ed.
Dispense di informatica (foglio di calcolo)

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		

Solo scritta	

Solo orale	

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

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

Esercizi numerici	x
-------------------	---

(*) E' possibile rispondere a più opzioni