Università degli Studi di Cagliari
Facoltà di MM.FF.NN

Corso di Laurea triennale in Biotecnologie Industriali

Fisica con esercitazioni	**CFU**	5+2
	SSD	FIS/01

Docente	Umberto D'Alesio
Indirizzo ufficio	Dipartimento di Fisica (Monserrato)
Tel.	070 6754821
Fax.	070 510212
E-mail	umberto.dalesio@ca.infn.it
Orario di ricevimento	Mercoledì ore 15-18 e/o su prenotazione via e-mail

Obiettivi Formativi del corso

Conoscenze	Il corso si propone di fornire i concetti fondamentali necessari alla comprensione ed interpretazione dei principali fenomeni della fisica classica.
Capacità	Lo studente sarà in grado di utilizzare le conoscenze acquisite per impostare e risolvere problemi relativi agli argomenti trattati, apprendendo, al contempo, una metodologia per affrontare la soluzione di problemi di varia natura.
Comportamenti	Pur non prevedendo attività di gruppo, durante le esercitazioni verranno stimolate capacità di comunicazione e di analisi critica dei problemi affrontati.
Conoscenze richieste	Nozioni di algebra elementare, potenze, equazioni di I e II grado, funzioni, trigonometria (di base).

Programma

Grandezze fisiche: Sistemi di unità di misura (SI). Analisi dimensionale. Grandezze scalari e vettori Algebra vettoriale: somma e sottrazione tra vettori; prodotto scalare; prodotto vettoriale.
MECCANICA: Moti traslatori. Vettori posizione, spostamento, velocità media ed istantar accelerazione media ed istantanea. Moti in una dimensione: moto rettilineo uniforme uniformemente accelerato. Caduta dei gravi. Moto circolare uniforme. Accelerazione centripet tangenziale. Leggi di Newton. Massa, peso e densità. Forze gravitazionali: legge di gravitazi universale. Forze elastiche (molle). Forze di attrito e loro leggi empiriche. Definizione di lav Energia cinetica. Teorema lavoro-energia (forze costanti). Potenza. Forze conservative e r conservative. Energia potenziale: sua derivazione per forze elastiche e gravitazionali. Principio conservazione dell'energia. Centro di massa. Quantità di moto. Principio di conservazione d quantità di moto.
FLUIDI: Definizione di pressione, densità e peso specifico. Unità di misura della pressione. Le fondamentale della statica dei fluidi. Principio di Pascal. Principio di Archimede. Misura d pressione: l'unità di misura atmosfera. Moto laminare, portata volumica, equazione di continu equazione di Bernoulli.

TERMODINAMCA: Temperatura, equilibrio termico, scale termometriche, dilatazione term calore e cambiamenti di stato. Capacità termica e calore specifico. Trasmissione del calore. Pri principio della termodinamica. Trasformazioni termodinamiche. Espansione libera. Equazione stato dei gas perfetti e teoria cinetica. Calori specifici molari a volume e a pressione costante. Secor principio della termodinamica e concetto di entropia. Macchine termiche, rendimento e ciclo Carnot.
ELETTROMAGNETISMO: Carica elettrica e legge di Coulomb. Conduttori e isolanti. Campo elettrico e linee di forza. Flusso del campo elettrico. Legge di Gauss. Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico. Dielettrici. Capacità elettrica. Condensatori in serie e in parallelo. Corrente elettrica e resistenza. Legge di Ohm e resistività. Effetto Joule. Circuiti elettrici. Resistenze in serie e in parallelo. Generatore di f.e.m. e strumenti elettrici di misura.

Testi consigliati

Fondamenti di Fisica – D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Casa Editrice Ambrosiana, Milano

Modalità di verifica/esame (spuntare le modalità di esame)

- ☒ Prove di verifica intermedie
- ☒ Esame scritto
- ☒ Esame orale
- ❒ Prova di laboratorio

Descrizione	L'esame di profitto del corso di Fisica si basa sulla valutazione di una prova scritta con soluzione di problemi ed esercizi e di un colloquio orale su argomenti generali. Gli studenti che sostengono le prove intermedie sono esonerati dalla prova scritta.
Modalità iscrizione esame	Entro sette giorni della data d'esame, lo studente deve indicare nome e cognome, n° di matricola e modalità (scritto, orale) sui fogli di iscrizione affissi presso il Consorzio UNO di Oristano.

Potenziali fattori di rischio per le attività di laboratorio