UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2018/2019

FISICA - MOD 1 (COGNOMI L-Z)

Anno immatricolazione	2018/2019
Anno offerta	2018/2019
Normativa	DM270
SSD	FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "LAZZARO SPALLANZANI"
Corso di studio	SCIENZE BIOLOGICHE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	
Crediti	6
Ore	48 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	
Docente	GIULOTTO ENRICO VIRGILIO - 6 CFU
Prerequisiti	L'esame di Fisica può essere sostenuto solo dagli studenti che hanno superato l'esame di Matematica.
Obiettivi formativi	Apprendimento dei concetti di base della fisica classica.
Programma e contenuti	Le grandezze fisiche e la loro misura. Le grandezze fisiche. Dimensioni di una grandezza. Sistemi di unità di misura. Quantità scalari e quantità vettoriali. Operazioni sulle quantità vettoriali. Meccanica. Cinematica del punto. Le leggi della dinamica. Teorema di conservazione della quantità di moto. La forza di gravità. Massa, peso e densità. Moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato.

	Sedimentazione. Moto circolare uniforme. Centrifugazione. Moto armonico. Particella sottoposta a forza elastica. Pendolo semplice. Forze e campi di forze. Lavoro ed energia. Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica. Energia potenziale e conservazione dell'energia meccanica. Potenza e rendimento. Statica e dinamica dei fluidi. Equilibrio di un fluido: principio di Pascal, legge di Stevino, principio di Archimede. Misura della pressione. Tensione superficiale e capillarità. Dinamica dei fluidi perfetti: portata di un condotto, teorema di Bernoulli e sue applicazioni, teorema di Torricelli. Regime laminare e regime turbolento: viscosità, formula di Poiseuille, numero di Reynolds. Idrodinamica della circolazione del sangue. Lavoro e potenza cardiaca. Termologia e termodinamica. Sistema e stato termodinamico. Leggi dei gas perfetti. Trasformazioni termodinamiche. Il lavoro in termodinamica. Calore e temperatura. Primo principio della termodinamica. Misura della temperatura. Capacità termica e calori specifici. Trasformazioni di stato e calori latenti. Diffusione: prima legge di Fick. Osmosi e pressione osmotica: leggi di Van't Hoff. Secondo principio della termodinamica ed entropia. Applicazione dei principi della termodinamica al corpo umano.
Metodi didattici	Lezioni frontali ed esercitazioni. Le esercitazioni riguardano principalmente semplici problemi mediante i quali lo studente può applicare le nozioni presentate nelle lezioni. L'offerta formativa è solitamente completata da un programma di tutorato.
Testi di riferimento	F. Borsa, A. Lascialfari, Principi di Fisica, Edises Altri testi consigliati J.S. Walker, Fondamenti di Fisica, Pearson D.C. Giancoli, Fisica, C.E.A. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fondamenti di Fisica, C.E.A.
Modalità verifica apprendimento	L'esame consiste in una prova scritta e una prova orale. La prova scritta verte prevalentemente sulla soluzione di semplici problemi. Per accedere alla prova orale è necessario superare la prova scritta. Entrambe le prove (scritta e orale) riguardano tutti gli argomenti trattati nel corso (Modulo 1 + Modulo 2).
Altre informazioni	
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile