

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	FISICA GENERALE I (modulo di FISICA GENERALE I CON LABORATORIO)
Corso di studio	SCIENZA DEI MATERIALI
Crediti formativi	6
Denominazione inglese	FUNDAMENTALS OF PHYSICS I (within FUNDAMENTALS OF PHYSICS I WITH LABORATORY)
Obbligo di frequenza	SI
Lingua di erogazione	ITALIANO

Docente responsabile	Pietro Mario Lugarà	pietromario.lugara@uniba.it
-----------------------------	---------------------	-----------------------------

Dettaglio crediti formativi	Ambito disciplinare	SSD	Crediti
	BASE + caratterizzante	FIS/01 + FIS/07	6 = 5 + 1

Modalità di erogazione	Periodo di erogazione	Anno di corso	Modalità di erogazione
	I° semestre	I°	Lezioni frontali (40h) Esercitazioni (15h)

Organizzazione della didattica	Ore totali	Ore di corso	Ore di studio individuale
	150	55	95

Calendario	Inizio attività didattiche	Fine attività didattiche
	26.09.2016	23.12.2016

Syllabus	
Prerequisiti	Calcolo algebrico elementare – Trigonometria – Rappresentazioni grafiche – Nozioni elementari di calcolo differenziale e integrale.
Risultati di apprendimento previsti (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, riportati nei quadri A4a, A4b e A4c della SUA, compreso i risultati di apprendimento trasversali)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> conoscenza degli aspetti di base relativi allo studio dei moti e delle interazioni tra corpi e alla loro descrizione attraverso leggi generali. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> capacità di riconoscere autonomamente le caratteristiche principali di un fenomeno fisico e descriverlo attraverso relazioni tra grandezze fisiche. • <i>Autonomia di giudizio</i> capacità di valutare l'appropriatezza dimensionale e concettuale di modelli e relazioni tra grandezze fisiche. • <i>Abilità comunicative</i> - competenze nella esposizione in lingua italiana di modelli e relazioni tra grandezze e relative dimostrazioni ; - capacità di espressione nella presentazione e divulgazione delle proprie conoscenze con linguaggio scientifico appropriato.
Contenuti in breve	Cinematica e dinamica di traslazione e di rotazione del punto materiale e dei corpi rigidi – Oscillazioni – Onde meccaniche; deviazione e sovrapposizione di onde – Statica e dinamica dei fluidi.
Programma in dettaglio	Concetti introduttivi - Grandezze fisiche - Algebra vettoriale - Cinematica del punto materiale - Moti relativi - Dinamica del punto materiale - Forze d'attrito statico e dinamico – Forza centripeta - Forze resistive - Sistemi a massa variabile : propulsione a getto - Lavoro meccanico - Energia cinetica - Potenza - Teorema dell'energia cinetica - Forze conservative ; energia potenziale ; conservazione dell'energia meccanica - Generalizzazione della conservazione

	dell'energia - Dinamica delle rotazioni: momento di una forza ; momento angolare - Urti elastici e anelastici - Concetto di sezione d'urto - Dinamica dei sistemi di particelle - Centro di massa - Dinamica dei corpi rigidi : momento d'inerzia - Equilibrio dei corpi rigidi - Forze concorrenti – Coppia di forze - Forze parallele - Centro di gravità - Leve : generi; guadagno meccanico - Dinamica dei moti oscillatori : moto armonico semplice ; oscillatore armonico; pendolo matematico e pendolo composto - Sovrapposizione di moti armonici semplici - Moto oscillatorio smorzato e forzato - Risonanza d'ampiezza e risonanza d'energia - Trasferimento di potenza - Moti periodici non armonici - Generalità sulla propagazione per onde - Sovrapposizione - Battimenti - Onde stazionarie - Onde in una corda tesa - Onde sonore - Effetto Doppler - Onde di Mach - Fluidi - Statica dei fluidi - Tensione superficiale - Fenomeni di capillarità - Fluidodinamica - Principio di continuità - Teorema di Bernoulli - Fluidi reali: legge di Hagen-Poiseuille.
Testi di riferimento	R. Resnick, D. Halliday, K.S. Krane “ FISICA I ” quinta edizione (2003) Casa Editrice Ambrosiana
Note ai testi di riferimento	Trasparenze aggiuntive per alcuni argomenti selezionati.
Metodi didattici	Lezioni frontali con lavagna tradizionale e lavagna luminosa, esercitazioni numeriche.
Metodi di valutazione	Prova Scritta obbligatoria per il modulo “Fisica Generale I” (30%) e Prova Orale Finale per l'intero corso di “Fisica Generale I con Laboratorio” (70%).
Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)	conoscere i principi alla base di cinematica e dinamica del punto materiale, dei sistemi semplici, dei corpi rigidi e dei fluidi; saper derivare analiticamente le equazioni fondamentali che descrivono il comportamento dinamico del punto materiale, dei sistemi semplici, dei corpi rigidi e dei fluidi; impiegare appropriatamente le leggi della cinematica e della dinamica nella risoluzione di problemi proposti e nella presentazione degli argomenti oggetto della prova orale.
Altro	