

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	FISICA GENERALE I modulo A : Cinematica e Dinamica del punto materiale, dei sistemi e dei corpi rigidi; modulo B : Oscillazioni; Onde; Fluidodinamica
Corso di studio	SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI
Crediti formativi	11 (6 mod. A + 5 mod. B)
Denominazione inglese	FUNDAMENTALS OF PHYSICS I
Obbligo di frequenza	no
Lingua di erogazione	ITALIANO

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

Dettaglio crediti formativi	Ambito disciplinare	SSD	Crediti
Modulo A	BASE + caratterizzante	FIS/01 + FIS/07	6 = 4 + 2
Modulo B	BASE + caratterizzante	FIS/01 + FIS/07	5 = 3 + 2

Modalità di erogazione	Periodo di erogazione	Anno di corso	Modalità di erogazione
Modulo A	1° semestre	1°	Lezioni frontali (32h) Esercitazioni (30h)
Modulo B	2° semestre	1°	Lezioni frontali (24h) Esercitazioni (30h)

Organizzazione della didattica	Ore totali	Ore di corso	Ore di studio individuale
	275	116	159

Calendario	Inizio attività didattiche	Fine attività didattiche
Modulo A	25.09.2017	22.12.2017
Modulo B	05.03.2018	08.06.2018

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	Modulo A : Cinematica e dinamica di traslazione e di rotazione del punto materiale e dei corpi rigidi; Modulo B : Oscillazioni – Onde meccaniche; deviazione e sovrapposizione di onde – Statica e dinamica dei fluidi.
Programma in dettaglio	<u>Modulo A: Concetti introduttivi - Grandezze fisiche - Algebra</u>

	<p>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 .</p> <p>Modulo B: 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.</p>
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, videoproiettore o lavagna luminosa, esercitazioni numeriche.
Metodi di valutazione	<p><u>Al termine del Modulo A (gennaio-febbraio):</u> Prova Scritta Parziale solo per il Modulo A; Prova Orale Parziale solo per il Modulo A .</p> <p><u>Al termine del Modulo B (da giugno):</u> Prova Scritta Parziale solo per il Modulo B o Prova Scritta Totale per Modulo A+Modulo B ; Prova Orale Parziale solo per il Modulo B o Prova Orale Totale per Modulo A+Modulo B.</p> <p>Le prove scritte incidono sulla valutazione per il 40%, quelle orali per il 60% .</p>
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)	<p>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.</p>
Altro	