

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Fisica 1
Corso di studio	Scienze Ambientali (L32)
Anno di corso	1 anno, secondo semestre
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	: 6
SSD	FIS/01
Lingua di erogazione	italiano
Periodo di erogazione	1 marzo – 6 giugno
Obbligo di frequenza	Fortemente consigliata

Docente	
Nome e cognome	Giovanni Francesco Ciani
Indirizzo mail	giovanni.ciani@uniba.it
Telefono	
Sede	Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali
Sede virtuale	Codice Teams : 4ld2mep
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	online su Teams (si raccomanda di contattare il docente per accordarsi) in presenza eventualmente dopo le lezioni previa richiesta

Syllabus	
Obiettivi formativi	Conoscenza e capacità di comprensione Lo studente deve dimostrare di possedere i concetti fondamentali relativi a: o cinematica e dinamica del punto materiale; o dinamica dei sistemi di punti; o meccanica dei fluidi o termodinamica.
Prerequisiti	Non ci sono corsi propedeutici a quello di Fisica I, ma sono tuttavia necessarie alcune conoscenze elementari di algebra e di trigonometria.
Contenuti di insegnamento (Programma)	INTRODUZIONE: Grandezze fisiche e unità di misura. Vettori e grandezze fisiche vettoriali. Prodotto scalare e prodotto vettoriale. CINEMATICA DEL PUNTO MATERIALE: Cinematica del moto rettilineo. Velocità. Accelerazione. Moto uniformemente accelerato. Caduta libera dei gravi. Moto armonico. Moto dei proiettili. Moto circolare. DINAMICA DEL PUNTO MATERIALE: Concetto di forza. Leggi di Newton. Forza peso. Reazioni vincolari. Particella in moto su piano inclinato liscio. Forza di attrito statico e forza di attrito dinamico. Particella in moto su piano inclinato con attrito. Tensione di un filo ideale. Pendolo semplice. Lavoro di una forza. Lavoro della forza peso e delle reazioni vincolari. Forze conservative ed energia potenziale. Energia potenziale gravitazionale. Teorema dell'energia cinetica. Teorema dell'energia meccanica e teorema di conservazione dell'energia meccanica. Forza elastica. Energia potenziale elastica. SISTEMI DI PARTICELLE: Centro di massa di un sistema di particelle. Teorema del moto del centro di massa. Quantità di moto totale di un sistema di particelle. Conservazione della quantità di moto di un sistema di particelle. GRAVITAZIONE: Legge di gravitazione universale. Leggi di Keplero.

	MECCANICA DEI FLUIDI: Fluidi. Densità. Pressione. Legge di Stevino. Principio di Pascal. Principio di Archimede. Equazione di continuità. Teorema di Bernoulli. TERMODINAMICA: Equilibrio termico. Principio zero della termodinamica e concetto di temperatura. Capacità termica, calore specifico e calore latente. Gas ideale. Dilatazione termica. Conduzione, convezione e irraggiamento. Lavoro elementare di un fluido in una trasformazione termodinamica elementare. Trasformazioni reversibili e trasformazioni irreversibili. Piano pV per il gas perfetto. Primo principio della termodinamica. Trasformazioni isobara, isocora, isoterma e adiabatica per un gas perfetto. Ciclo di Carnot. Calcolo del rendimento del ciclo di Carnot. Secondo principio della termodinamica.
Testi di riferimento	1) Halliday, Resnick, "Fondamenti di Fisica: Meccanica-onde-termodinamica", Casa Editrice Ambrosiana (CEA), ISBN 978-8808-18298-2 2) D.C. Giancoli, "Fisica Principi e applicazioni", Casa Editrice Ambrosiana, ISBN 978-8808-08773-7
Note ai testi di riferimento	Il libro è fortemente consigliato e sarà affiancato a slide e appunti delle lezioni frontali e delle esercitazioni + Appunti di lezione + Materiale didattico fornito a lezione

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
	36	30	84
CFU/ETCS			
	4	2	

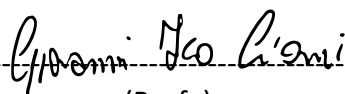
Metodi didattici	L'insegnamento si avvale di lezioni ed esercitazioni frontali che saranno effettuate con slide .ppt e lavagna.
------------------	--

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	Lo studente deve dimostrare di possedere i concetti fondamentali relativi a: o cinematica e dinamica del punto materiale; o dinamica dei sistemi di punti; o meccanica dei fluidi o termodinamica.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	Lo studente deve essere in grado di applicare le conoscenze acquisite alla descrizione, comprensione e spiegazione di fenomeni fisici.
Competenze trasversali	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Autonomia di giudizio</i> Lo studente deve essere in grado di individuare autonomamente un percorso logico fra cause ed effetti nei processi fisici. • <i>Abilità comunicative</i> Lo studente deve aver acquisito la capacità di usare un linguaggio appropriato alla descrizione e all'interpretazione dei fenomeni fisici.

	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di apprendimento Lo studente deve dimostrare di aver acquisito gli strumenti per risolvere i problemi che si presentano in varie applicazioni fisiche.
Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>L'obiettivo della prova d'esame è quello di verificare il livello di conoscenza ed approfondimento degli argomenti del programma del corso e la capacità di ragionamento sviluppata dallo studente.</p> <p>L'esame consiste in una prova scritta e in un'eventuale prova orale. La valutazione dell'esame è espressa in trentesimi (voto minimo 18). L'elaborato scritto consta di tre problemi e tre quesiti sugli argomenti del corso. Per superare la prova scritta è necessario risolvere almeno un problema e rispondere esaurientemente ad almeno due quesiti. La prova orale consiste in un colloquio con alcune domande relative agli argomenti del corso. Gli studenti che superano la prova scritta con un voto inferiore a 18/30 devono sostenere la prova orale rafforzata con 1 esercizio. Gli studenti che superano la prova scritta con un voto di almeno 18/30 possono non sostenere la prova orale. In tal caso, il voto dell'esame sarà pari al voto riportato nella prova scritta.</p>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> Lo studente deve essere in grado di sapere ricordare e soprattutto commentare le formule legate ai processi fisici studiati. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> Lo studente deve essere in grado di sapere risolvere problemi legati ai processi fisici studiati.
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	Il punteggio della prova d'esame terrà conto anche della valutazione ottenuta dallo studente negli eventuali esoneri durante il corso e della sua attiva partecipazione a esercitazioni in classe. Una votazione eccellente sarà il risultato del soddisfacimento di gran parte dei criteri di valutazione analiticamente descritti in precedenza
Altro	

Bari, 20 gennaio 2022

Firma


 (Prof.)