



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2022/2023
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2022/2023
CORSO DILAUREA	INGEGNERIA GESTIONALE
INSEGNAMENTO	FISICA I
TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	50293-Fisica e chimica
CODICE INSEGNAMENTO	15540
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	FIS/03
DOCENTE RESPONSABILE	RASO GIUSEPPE Professore Ordinario Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	144
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	81
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	1
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	RASO GIUSEPPE Mercoledì 15:00 16:00 Dipartimento di Fisica e Chimica Giovedì 15:00 16:00 Dipartimento di Fisica e Chimica

<p>PREREQUISITI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concetti generali dell'analisi matematica, dell'algebra elementare e della geometria • Analisi vettoriale • Calcolo di derivate di funzioni e di alcuni semplici integrali • Risoluzione di semplici equazioni differenziali ordinarie
<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p>	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione Lo studente al termine del Corso avrà conoscenza delle problematiche inerenti la Fisica Classica. In particolare lo studente sarà in grado di comprendere problematiche riguardanti la Metrologia, i principi fondamentali della Meccanica Classica, le leggi della Fluidodinamica e i principi fondamentali della Termodinamica. Inoltre lo studente avrà conoscenze basilari di Fisica Moderna. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Lo studente avrà acquisito le metodologie proprie della Fisica Classica e sarà in grado di applicare i principi basilari alle situazioni pratiche. In particolare sarà in grado di utilizzare le equazioni della Fisica Classica per risolvere problemi di meccanica del punto materiale e dei corpi rigidi, problemi di fluidodinamica e termodinamica. Autonomia di giudizio Lo studente sarà in grado di applicare la metodologia scientifica generale alla risoluzione di problemi e di affrontare con un approccio scientifico nuove problematiche; inoltre acquisirà la capacita' di modellizzare in modo semplice fenomeni e problemi complessi. Abilita' comunicative Lo studente acquisirà la capacita' di esprimere concetti di Fisica inerenti il corso con terminologia appropriata e rigorosa. Capacita' d'apprendimento Lo studente avrà la capacita' di apprendere nuove problematiche complesse a partire dai principi base della Fisica Classica; questo gli consentirà di proseguire gli studi ingegneristici con maggiore autonomia e in seguito di affrontare la professione con un bagaglio di conoscenze fondamentali indispensabili nelle fasi progettuali.</p>
<p>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</p>	<p>Una Prova Preselettiva Scritta + una Prova Orale. 1. Modalità di valutazione per la Prova Preselettiva Scritta La Prova Preselettiva Scritta si può svolgere in presenza (3 problemi aperti) o su piattaforma TEAMS (15 quesiti a risposta multipla) a discrezione del docente e/o delle condizioni imposte dalla normativa vigente. Ogni tipologia di compito prevede risultati da calcolare in forma letterale o in forma numerica. La Prova Preselettiva Scritta tende ad accertare il possesso delle abilità, capacita' e competenze previste. Gli stimoli, ben definiti, chiari e unicamente interpretabili, permettono di formulare autonomamente la risposta e sono strutturati in modo da consentirne la confrontabilità'. La chiusura dello stimolo e della risposta consente di determinare a priori, cioè al momento della costruzione della prova, e perciò prima che questa venga somministrato, il punteggio da assegnarsi a ciascuna domanda a seconda che la risposta risulti esatta, sbagliata od omessa. La valutazione viene espressa in trentesimi e l'ammissione alla successiva prova orale è determinata da un punteggio minimo. 2. Criteri di valutazione per la Prova Orale La prova orale consiste in un colloquio, volto ad accertare il possesso delle competenze e delle conoscenze disciplinari previste dal corso; la valutazione viene espressa in trentesimi. Le domande, sia aperte sia semi-strutturate e appositamente pensate per testare i risultati di apprendimento previsti, tenderanno a verificare a) le conoscenze acquisite; b) le capacita' elaborative, c) il possesso di un'adeguata capacita' espositiva sui contenuti del corso: meccanica del punto materiale, meccanica dei sistemi di punti, fluidodinamica e termodinamica. In particolare verrà richiesta la capacita' di stabilire connessioni tra i contenuti (teorie, modelli, strumenti, ecc.). La valutazione finale terrà conto sia del punteggio della Prova Scritta che di quello delle Prova Orale. In particolare viene fatta di norma la media tra le due prove, tranne che nel caso di prova orale particolarmente brillante viene pesata con peso fino a 0,8 la prova orale. Eccellente 30-30 e lode ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprietà di linguaggio, buona capacita' analitica, lo studente è in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti Molto buono 26-29 Buona padronanza degli argomenti, piena proprietà di linguaggio, lo studente è in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti Buono 24-25 conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprietà di</p>

	<p>linguaggio, con limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti</p> <p>Soddisfacente 21-23 Non ha piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprietà linguaggio, scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite</p> <p>Sufficiente 18-20 Minima conoscenza di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico, scarsissima capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite</p> <p>Insufficiente non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	<p>L'obiettivo del corso e' quello di fornire un quadro essenziale delle leggi fisiche che formano la base della Meccanica Classica e della Termodinamica. Particolare enfasi viene data alla metodologia scientifica generale nella risoluzione di problemi. Vengono anche dati alcuni cenni di Fisica Moderna. L'obiettivo formativo riguarda la capacita' dello studente di risolvere semplici problemi di fisica classica inerenti il corso, di applicare la metodologia scientifica generale alla risoluzione di problemi e di affrontare con un approccio scientifico nuove problematiche. Tali obiettivi formativi sono funzionali alla prosecuzione di studi ingegneristici con maggiore autonomia e in seguito di affrontare la professione con un bagaglio di conoscenze fondamentali indispensabili nelle fasi progettuali.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	<p>Lezioni frontali durante le quali viene sistematicamente favorita una didattica interattiva per stimolare lo studente al problem solving, alla modellizzazione di problemi complessi, suggerendo applicazioni pratiche delle leggi fisiche.</p> <p>Esercitazioni in aula durante le quali gli studenti vengono guidati verso percorsi di active learning alla soluzione di esercizi.</p>
TESTI CONSIGLIATI	<ul style="list-style-type: none"> - Mazzoldi-Nigro-Voci, Elementi di Fisica (Meccanica e Termodinamica), EdiSES- Napoli - Serway, Principi di Fisica, EdiSES- Napoli - Gordon-McGrew-Van Wyk-Serway, Guida alla soluzione dei problemi, vol.I, EdiSES- Napoli - Mazzoldi-Saggion-Voci, Problemi di Fisica Generale: meccanica e termodinamica - G. Raso, Dispense del corso

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Introduzione storica. Obiettivi del corso e sua suddivisione.
2	Misure e grandezze fisiche
8	Cinematica
12	Dinamica del punto materiale.
6	Dinamica dei sistemi di punti.
8	Corpi rigidi.
3	Fluidodinamica.
10	Termodinamica.

ORE	Esercitazioni
3	Cinematica.
6	Dinamica del punto materiale.
6	Dinamica dei sistemi di punti.
8	Corpi rigidi.
6	Termodinamica.
2	Ripasso generale