UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2020/2021
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2020/2021
CORSO DILAUREA	INGEGNERIA CHIMICA E BIOCHIMICA
INSEGNAMENTO	FISICA I
TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	50293-Fisica e chimica
CODICE INSEGNAMENTO	15540
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	FIS/03
DOCENTE RESPONSABILE	CORSO PIETRO PAOLO Ricercatore 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	**CORSO PIETRO PAOLO** Mercoledì 8:00 9:00 Locali Ed. 6 Giovedì 8:00 9:00 Locali Ed. 6

DOCENTE: Prof. PIETRO PAOLO CORSO

PREREQUISITI	Concetti generali di algebra e geometria. Risoluzione di equazioni quadratiche e di semplici sistemi di equazioni lineari. Conoscenza base delle funzioni polinomiali, esponenziali, logaritmiche, trigonometriche.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione: alla fine del corso lo studente avra' acquisito una conoscenza organica delle leggi fondamentali della meccanica Newtoniana, della dinamica dei fluidi, delle oscillazioni e della termodinamica classica. A tal fine, durante le lezioni ci si soffermera' sui concetti salienti e sui principi fondamentali di volta in volta presentati, anche attraverso il ricorso funzionale ad esercitazioni mirate. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: lo studente sapra' descrivere fenomeni meccanici e termici del mondo macroscopico mediante la meccanica e la termodinamica classica, sapra' schematizzarli in termini di semplici sistemi ed applicare le leggi fisiche al modello utilizzato per la loro descrizione. Particolare attenzione verra' prestata, laddove possibile, al richiamo di fenomeni naturali quotidiani. Autonomia di giudizio: lo studente sara' in grado di riconoscere e classificare processi fisici, sapra' scegliere in maniera autonoma le modalita' di risoluzione di problemi fisici e le leggi da applicare. Lo studente sara' anche in grado di valutare criticamente i risultati ottenuti, essendo a cio' richiamato e stimolato frequentemente durante le lezioni attraverso un'interazione diretta studente/ docente soprattutto attraverso le esercitazioni in aula. Abilita' comunicative: lo studente sara' in grado di esporre in modo chiaro e sintetico il significato delle leggi fondamentali della meccanica Newtoniana e della termodinamica classica, sapendo cogliere le connessioni con gli argomenti trattati nei corsi frequentati nello stesso semestre. Capacita' d'apprendimento: lo studente, alla fine del corso, avra' acquisito un metodo per lo studio di processi fisici che possa essere utile anche in successive applicazioni e ulteriori approfondimenti. In particolare, lo studente sapra' descrivere fenomeni osservati in termini quantitativi utilizzando le grandezze fisiche appropriate; sapra' inoltre scomporre in fenomeni elementari fenomeni complessi e sapra' interpretarli utilizzando le leggi della fisica classica.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La valutazione dell'apprendimento e' effettuata tramite il ricorso a due prove, una scritta e una orale. 1) Modalita' di valutazione della Prova Scritta La Prova Scritta consta di 4 problemi da risolvere che mirano a valutare il grado di apprendimento dei concetti inerenti i diversi argomenti del programma: - un problema di meccanica del punto materiale; - un problema di meccanica dei sistemi di punti o dei corpi rigidi; - un problema di statica o di oscillazione; - un problema di termodinamica. La prova scritta tende ad accertare il possesso delle abilita, capacita' e competenze previste dal programma del corso. Il testo dei problemi e' formulato in modo da indicare chiaramente e, in caso di risposte plurime, schematicamente i risultati richiesti. A ciascun problema viene assegnata una votazione da 0 a 30 a seconda del grado di esattezza e completezza della risposta. La valutazione complessiva, espressa in trentesimi, e' il frutto della media delle votazioni conseguite nei singoli problemi. L'ammissione alla successiva prova orale e' determinata da un punteggio minimo pari a 15. 2) Modalita' di valutazione della Prova Orale La Prova Orale consiste in un colloquio, volto ad accertare il possesso delle competenze e delle conoscenze disciplinari previste dal programma del 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 acquisiste; 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, statica, oscillazioni e termodinamica. In particolare verra' richiesta la capacita' di stabilire connessioni tra i contenuti (teorie, modelli, strumenti, ecc.). Le domande potranno vertere anche sull'analisi della soluzione dei problemi di cui alla prova scritta. La valutazione finale terra' conto del punteggio della Prova Scritta e di quella Orale. Il punteggio finale sara' attribuito in accordo al seguente schema:

	- Eccellente, 30-30 e lode: ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio, buona capacita' analitica, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti; - Molto buono, 26-29: buona padronanza degli argomenti, piena proprieta' di linguaggio, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti; - Buono, 24-25: conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprieta' di linguaggio, con limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti; - Soddisfacente, 21-23: non ha piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprieta' linguaggio, scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite; - Sufficiente, 18-20: minima conoscenza di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico; - Insufficiente: non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento. Valutazione: Voto Esito
OBIETTIVI FORMATIVI	La conoscenza adeguata degli aspetti metodologici-operativi relativi agli argomenti oggetto del corso e la capacita di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria. In particolare, lo studente acquisira' familiarita' con la cinematica del punto, la dinamica dei corpi puntiformi e dei corpi rigidi, con i concetti di quantita' di moto, momento angolare ed energia meccanica oltre che con le leggi della statica; una parte del corso sara' inoltre dedicata all'introduzione della termodinamica classica e della teoria cinetica dei gas. Gli obiettivi formativi sono altresi' riportati nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali. Esercitazioni in aula.
TESTI CONSIGLIATI	R.A. Serway, R. Jewett, Fisica per Scienze ed Ingegneria, Vol. I, Quarta Ed., Edises P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, Elementi di Fisica – Meccanica e termodinamica, Edises P.P. Corso, Raccolte di Esercizi

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Obiettivi del corso. Introduzione storica.
2	Misure e grandezze fisiche.
4	Vettori e rudimenti di analisi matematica.
6	Cinematica.
7	Dinamica della particella.
6	Dinamica di sistemi di particelle.
7	Dinamica del corpo rigido.
3	Statica.
3	Dinamica dei fluidi.
4	Oscillazioni.
10	Termodinamica.

ORE	Esercitazioni
2	Cinematica.
4	Dinamica della particella.
4	Dinamica di sistemi di particelle.
4	Dinamica dei corpi rigidi.
3	Statica.
2	Dinamica dei fluidi.
3	Oscillazioni.
5	Termodinamica.