

FACOLTÀ	SCIENZE MM.FF.NN.
ANNO ACCADEMICO	2013/14
CORSO DI LAUREA	Scienze Fisiche (Codice: 2124)
INSEGNAMENTO	FISICA 1
TIPO DI ATTIVITÀ	Base
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline fisiche
CODICE INSEGNAMENTO	03295
ARTICOLAZIONE IN MODULI	SI
NUMERO MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	FIS/01
DOCENTE RESPONSABILE	Franco Gelardi Professore ordinario Università di Palermo
CFU	12
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	188
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	112
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	1°
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Aula A – Dipartimento di Fisica e Chimica – Via Archirafi 36 – 90123 Palermo
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Scritta e prova orale. Prova in itinere ^(*)
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo e secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Secondo il calendario didattico del Corso di laurea
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lunedì dalle 15 alle 16

^(*) è prevista una prova in itinere alla fine del I semestre, durante il periodo dedicato agli esami di profitto, da programmare in Consiglio di Corso di Studio.

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Conoscenze delle leggi fisiche che regolano la meccanica e la termodinamica di sistemi fisici macroscopici.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di applicazione del metodo scientifico in generale; Capacità di studiare i processi fisici attraverso una corretta sistematizzazione matematica che porti a soluzioni quantitative dei problemi affrontati e a predire lo sviluppo di analoghi processi.</p> <p>Autonomia di giudizio Capacità di programmare misure per la verifica sperimentale delle leggi fisiche studiate e di valutarne i risultati alla luce delle approssimazioni fatte e dei limiti sperimentali.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di descrivere correttamente un fenomeno fisico, presentando in modo chiaro e rigoroso</p>
--

il modello ipotizzato, il procedimento matematico utilizzato e i risultati ottenuti.

Capacità di apprendimento

Capacità di apprendere non in forma nozionistica ma con approccio critico, cioè tenendo sempre conto delle approssimazioni su cui un modello fisico è basato, dei suoi limiti nel descrivere efficacemente i processi che avvengono in natura e dei punti critici su cui andrebbe basata una verifica sperimentale del modello stesso.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL I MODULO – MECCANICA

- possedere una buona conoscenza di base su diversi fenomeni della meccanica del punto materiale, dei sistemi di punti e dei corpi rigidi estesi;
- acquisire una certa familiarità con il metodo scientifico di indagine e, in particolare, con la modellizzazione della realtà fisica e con la sua verifica;
- acquisire capacità di valutare criticamente i modelli fisici utilizzati, individuandone i limiti descrittivi e i vantaggi operativi;
- avere comprensione di strumenti matematici adeguati, nonché capacità di utilizzarli;

ORE FRONTALI	LEZIONI
10	Cinematica della particella
8	Dinamica della particella
6	Energia meccanica, quantità di moto, momento angolare
8	Meccanica dei sistemi di molte particelle e di sistemi rigidi estesi
	ESERCITAZIONI
5	Applicazioni delle leggi della cinematica
5	Applicazioni delle leggi della dinamica
10	Applicazioni dei principi di conservazione in meccanica
4	Risoluzione di problemi di meccanica complessi (attività di preparazione alle prove scritte d'esame)

OBIETTIVI FORMATIVI DEL II MODULO – FLUIDI, ONDE E TERMODINAMICA

- possedere una buona conoscenza di base su diversi fenomeni della meccanica ondulatoria, della statica e dinamica dei fluidi e della termodinamica classica;
- acquisire una certa familiarità con il metodo scientifico di indagine e, in particolare, con la modellizzazione della realtà fisica e con la sua verifica;
- acquisire capacità di valutare criticamente i modelli fisici utilizzati, individuandone i limiti descrittivi e i vantaggi operativi;
- avere padronanza di strumenti matematici adeguati da utilizzare per l'impostazione e la risoluzione dei problemi della fisica classica;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;

ORE FRONTALI	LEZIONI
6	Elementi di statica e dinamica dei fluidi
6	Onde materiali. Onde sonore.

5	Termometria e calorimetria
4	Teoria cinetica dei gas
4	Trasformazioni termodinamiche e primo principio della termodinamica
4	Secondo principio della termodinamica
3	Entropia
	ESERCITAZIONI
4	Applicazioni delle leggi che regolano la meccanica dei fluidi
4	Esempi di fenomeni ondulatori
3	Applicazioni dei principi della calorimetria
8	Applicazioni del primo e del secondo principio della termodinamica
5	Risoluzione di problemi di termodinamica complessi (attività di preparazione alle prove scritte d'esame)
TESTI CONSIGLIATI	<p>-D. Halliday, R.Resnick, K.Krane: Fisica - Vol.1, Ed.: Casa Editrice Ambrosiana</p> <p>-R.A.Serway, R.J.Beichner: Fisica per Scienze ed Ingegneria – Vol.1 – Ed EDISES</p> <p>- S. Focardi, I. Massa, A. Uguzzoni: Fisica Generale – Meccanica e Termodinamica- Ed. Casa Editrice Ambrosiana;</p> <p>testi di approfondimento:</p> <p>-S.Rosati: Fisica Generale – Vol.1 – Ed. Casa Editrice Ambrosiana;</p> <p>- P.A.Tipler: Corso di Fisica Vol.1 Ed.Zanichelli</p> <p>-C. Kittel, W.D.Knight, M.A. Ruderman: La Fisica di Berkley: Meccanica; Zanichelli</p> <p>-R.P.Feynman, R.B.Leighton, M.Sands: La Fisica di Feynman - Vol.1 Parte1; Ed. Masson</p>