



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

MECCANICA E TERMODINAMICA

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2020/2021
Normativa	DM270
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI FISICA
Corso di studio	FISICA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2021 - 11/06/2021)
Crediti	12
Lingua insegnamento	Italiano

L'insegnamento è suddiviso

500560 - **MECCANICA**

500561 - **TERMODINAMICA**



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

MECCANICA

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2020/2021
Normativa	DM270
SSD	FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI FISICA
Corso di studio	FISICA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2021 - 11/06/2021)
Crediti	6
Ore	48 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	LASCIALFARI ALESSANDRO (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	Aver seguito il corso di Analisi Matematica I
Obiettivi formativi	<p>Apprendimento delle nozioni fondamentali della meccanica classica newtoniana. Risoluzione dei problemi di meccanica applicando gli strumenti dell'analisi matematica</p> <p>Illustrazione, attraverso gli argomenti, i problemi e gli esempi trattati, del metodo sperimentale che sta alla base della Fisica.</p>
Programma e contenuti	<p>Meccanica classica newtoniana: cinematica del punto, dinamica del punto, moti relativi, dinamica dei sistemi dei punti materiali, gravitazione, dinamica e statica del corpo rigido.</p> <p>Cenni di meccanica relativistica. Verrà data molta enfasi agli esempi numerici e alla risoluzione dei problemi.</p>
Metodi didattici	lezioni frontali ed esercitazioni

P. Mazzoldi, M. Nigro e C. Voci, Fisica, Vol I, ed EdiSES, Napoli.

G. Tonzig, Fondamenti di Meccanica Classica, ed Maggioli, 2013

Prova scritta e, nel caso di superamento dello scritto, successivo esame orale.

Altre informazioni

Per gli studenti da AA 2020/21.
Email contatto docente :
alessandro.lascialfari@unipv.it
tel. : 0382 987499



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

TERMODINAMICA

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2020/2021
Normativa	DM270
SSD	FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI FISICA
Corso di studio	FISICA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2021 - 11/06/2021)
Crediti	6
Ore	60 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	COCOCCIONI MATTEO - 1 CFU RICCARDI CRISTINA - 5 CFU
Prerequisiti	Aver seguito il corso di Analisi Matematica I e il modulo di Meccanica
Obiettivi formativi	Apprendimento delle nozioni fondamentali della meccanica dei fluidi e della termodinamica classica per gli stati d'equilibrio, sia per via fenomenologica che statistica. Acquisizione di capacità di analisi e risoluzione di problemi di fluidodinamica e termodinamica.
Programma e contenuti	Proprietà meccaniche dei fluidi e fondamenti di Termodinamica. Fluidi: equazione della statica dei fluidi e sue applicazioni. Dinamica dei fluidi: equazione di Bernoulli e equazione del moto di fluidi reali. Viscosità, tensore degli sforzi, moti laminari e numero di Reynolds. Termodinamica: Il sistema termodinamico, il principio zero, termometria, equazione di stato dei gas ideali. Teoria cinetica dei gas ideali e gas reali. Lavoro termodinamico, energia interna, calore. Primo principio.

	<p>Trasmissione del calore e calorimetria. Secondo principio, macchine termiche e ciclo di Carnot. Teorema di Clausius e definizione di entropia. Entropia e irreversibilità. Cenni di Termodinamica statistica: funzione di partizione e interpretazione statistica di grandezze termodinamiche (entropia, energia interna, lavoro, calore); teorema dell'equipartizione dell'energia. Terzo principio. Potenziali termodinamici, relazioni di Maxwell e transizioni di fase.</p> <p>Esempi di complemento alle lezioni teoriche e svolgimento di problemi di approfondimento.</p>
Metodi didattici	<p>Lezioni frontali Approfondimento di alcuni concetti esaminati a lezione mediante esperimenti condotti in aula. Esercitazioni e studio di problemi di fluidodinamica e termodinamica</p>
Testi di riferimento	<p>R. Feynman, R. Leighton, M. Sands, La fisica di Feynman, Zanichelli, Bologna. M. W. Zemansky, R.H. Dittman, Heat and thermodynamics, Mc Graw Hill P. Mazzoldi, M. Nigro e C. Voci, Fisica, Vol I, ed EdiSES, Napoli. S. Rosati, Fisica generale Vol. 1, CEA</p>
Modalità verifica apprendimento	<p>Prova scritta e esame orale. 1) Prova scritta: 1 problema di fluidodinamica + 2 problemi di termodinamica da svolgersi in 3 ore 2) Esame orale: discussioni di argomenti svolti a lezione</p>
Altre informazioni	<p>Vengono fornite le slides (in formato pdf) mostrate a lezione. Vengono indicati i testi di riferimento per ogni argomento</p>
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	<p>\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile</p>