



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

## FISICA I

<b>Anno immatricolazione</b>	2020/2021
<b>Anno offerta</b>	2020/2021
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	FIS/03 (FISICA DELLA MATERIA)
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
<b>Corso di studio</b>	INGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA
<b>Curriculum</b>	PERCORSO COMUNE
<b>Anno di corso</b>	1°
<b>Periodo didattico</b>	Secondo Semestre (08/03/2021 - 14/06/2021)
<b>Crediti</b>	9
<b>Ore</b>	83 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Tipo esame</b>	SCRITTO
<b>Docente</b>	TARTARA LUCA (titolare) - 9 CFU
<b>Prerequisiti</b>	Comprensione della lingua italiana parlata e scritta. Conoscenze di base di algebra, geometria analitica, trigonometria piana, calcolo differenziale ed integrale.
<b>Obiettivi formativi</b>	Il corso tratta la meccanica e la termodinamica dal punto di vista della fisica classica. Lo scopo è di fornire allo studente le basi culturali necessarie alla comprensione dei fenomeni fisici fondamentali e di sviluppare la sua capacità di affrontare in modo quantitativo e razionale semplici problemi.
<b>Programma e contenuti</b>	Introduzione Le grandezze fisiche. Unità di misura. Richiami di calcolo vettoriale. Cinematica del punto Posizione, velocità, accelerazione. Moto uniformemente accelerato. Moto di un grave. Moto circolare.

Dinamica del punto  
 Leggi di Newton. Tipi di forze. Applicazioni delle leggi di Newton.  
 Lavoro ed energia  
 Lavoro. Teorema lavoro-energia cinetica. Forze conservative ed energia potenziale. Energia meccanica. Forze non conservative e conservazione dell'energia totale. Potenza.  
 Meccanica dei sistemi  
 Centro di massa. Forze interne ed esterne. Quantità di moto, momento angolare e urti. Meccanica del corpo rigido  
 Cinematica e dinamica del corpo rigido. Moto di rotolamento. Condizioni di equilibrio statico.  
 Meccanica dei corpi deformabili  
 Statica dei fluidi. Dinamica dei fluidi. Elasticità dei solidi.  
 Oscillazioni  
 Moto armonico semplice. Oscillazioni smorzate e forzate, risonanza.  
 Onde  
 Onde meccaniche. Suono. Interferenza. Onde stazionarie.  
 Temperatura e calore  
 Equilibrio termico e principio zero della termodinamica. Calore e meccanismi di trasmissione. Calore specifico, calore latente e transizioni di fase. Dilatazione termica.  
 Termodinamica  
 Equazioni di stato. Trasformazioni termodinamiche. Il primo principio della termodinamica. Macchine termiche, frigoriferi e pompe di calore. Il secondo principio della termodinamica. Entropia.

**Metodi didattici**

Lezioni ed esercitazioni in aula.

**Testi di riferimento**

Mazzoldi-Nigro-Voci, FISICA vol.1, Edises  
 Halliday-Resnick-Walker, FONDAMENTI DI FISICA vol. 1, CEA  
 Serway-Jewett, FISICA PER SCIENZE E INGEGNERIA vol. 1, Edises

**Modalità verifica apprendimento**

Prova scritta. Eventuale prova orale su decisione del docente

**Altre informazioni**

Pagina web: [http://www-3.unipv.it/fis/fisica1\\_inf/](http://www-3.unipv.it/fis/fisica1_inf/)

**Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile**

[Gli obiettivi](#)