



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2017/2018

## ESPERIMENTAZIONI DI FISICA I -MOD. LABORATORIO DI FISICA

Anno immatricolazione	2017/2018
Anno offerta	2017/2018
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 (01/03/2018 - 15/06/2018)
Crediti	6
Ore	60 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	ORALE
Docente	RICCARDI CRISTINA (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	Fondamenti di algebra e trigonometria. Analisi matematica I.
Obiettivi formativi	La metodologia della misura e le tecniche base di analisi dati vengono applicati nell'ambito di esperienze pratiche svolte in laboratorio, che hanno lo scopo di rendere familiare lo studente con le basi del metodo sperimentale. Inoltre alcune lezioni frontali su argomenti di meccanica, sui quali viene condotta la maggior parte delle esperienze, completano quanto trattato nel corso di Meccanica e Termodinamica.
Programma e contenuti	Argomenti svolti nelle lezioni Elasticità: Elasticità per trazione e compressione, di volume, di torsione e scorrimento – Moduli elastici e relazioni tra di essi. Oscillazioni: Moto armonico semplice – Esempi di oscillatore armonico (sistema massa-molla, pendolo semplice) - Composizione di moti armonici – Teorema di Fourier (enunciato) – Aspetti non lineari: non linearità della forza di richiamo del pendolo e variazione del periodo con

l'ampiezza – Oscillazioni smorzate, oscillazioni forzate e risonanza. Pendolo di torsione. Pendoli accoppiati e battimenti.  
 Onde meccaniche: Equazione di D'Alembert – Onde piane - Onde sferiche -- Onde piane armoniche - Sovrapposizione di onde - Interferenza - Battimenti - Velocità di gruppo - Onde trasversali su una corda - Onde longitudinali in una sbarra solida - Onde elastiche nei gas - Velocità del suono in aria - Onde di pressione e di densità - Energia trasportata dalle onde elastiche - Trasmissione e riflessione di onde elastiche - Onde stazionarie su una corda.  
 Moto di un corpo sottoposto a forze viscosse: Sedimentazione e legge di Poiseuille.

Esperienze svolte in laboratorio:  
 Studio della forza di richiamo di una molla – Studio della forza di richiamo del pendolo - Studio del moto armonico e dei battimenti con pendoli -- Sedimentazione - Bilancia di Mohr e viscosimetro – Misura di  $g$  con un pendolo e con un piano inclinato - Esperimenti sulle oscillazioni: Tubo di Quincke - Onde stazionarie su una corda

**Metodi didattici**

Lezioni frontali. Esperienze di laboratorio.

**Testi di riferimento**

Mazzoldi, Nigro, Voci -Fisica (ed. EdiSE).

**Modalità verifica apprendimento**

Prova orale sul programma svolto nelle lezioni frontali. Valutazione e discussione delle relazioni portate dagli studenti sulle esperienze svolte in laboratorio.

**Altre informazioni**

Prova orale sul programma svolto nelle lezioni frontali. Valutazione e discussione delle relazioni portate dagli studenti sulle esperienze svolte in laboratorio.

**Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile**

[\\$Ibl legenda sviluppo sostenibile](#)