



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

## FISICA II

<b>Anno immatricolazione</b>	2020/2021
<b>Anno offerta</b>	2021/2022
<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>	BIOINGEGNERIA
<b>Curriculum</b>	PERCORSO COMUNE
<b>Anno di corso</b>	2°
<b>Periodo didattico</b>	Primo Semestre (27/09/2021 - 21/01/2022)
<b>Crediti</b>	9
<b>Ore</b>	72 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Tipo esame</b>	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
<b>Docente</b>	CRISTIANI ILARIA (titolare) - 9 CFU
<b>Prerequisiti</b>	Nozioni impartite nei corsi di base del primo anno. In particolare: identità vettoriali, derivate vettoriali e teoremi fondamentali relativi al gradiente, divergenza e rotore.
<b>Obiettivi formativi</b>	Acquisizione delle nozioni fisiche fondamentali riguardo i fenomeni elettromagnetici, sia in condizioni stazionarie che tempo-varianti, e delle tecniche necessarie per la loro analisi.
<b>Programma e contenuti</b>	Forza di Coulomb; Campo Elettrico; Energia potenziale; Potenziale Elettrico Fenomeni Elettrici nella materia Conduttori, Condensatori, Dielettrici, Corrente elettrica Fenomeni Magnetici nel vuoto Forza di Lorentz, campo magnetico, legge di Biot-Savart, legge di Ampère, induzione elettromagnetica

Fenomeni Magnetici nella materia  
Campi magnetici nella materia, vettore M e campo H  
Onde elettromagnetiche nel vuoto  
Derivazione dalle equazioni di Maxwell, energia, potenza, intensità e pressione di radiazione  
Interferenza, diffrazione, polarizzazione  
Onde elettromagnetiche nella materia  
Riflessione, rifrazione, ottica

#### Metodi didattici

Lezioni (ore/anno in aula): 45  
Esercitazioni (ore/anno in aula): 38  
Attività pratiche (ore/anno in aula): 0  
Le lezioni vengono affrontate con spiegazioni ed esempi pratici alla lavagna.  
Le esercitazioni consistono nella risoluzione di esercizi e testi d'esame degli anni precedenti, incoraggiando la partecipazione attiva degli studenti.

#### Testi di riferimento

Il testo di riferimento è il Mazzoldi-Nigro-Voci, ISBN: 8879591525.  
Ci sono moltissimi testi introduttivi sull'elettromagnetismo, del tutto equivalenti dal punto di vista teorico a quello utilizzato.  
Videolezioni sintetiche registrate dal docente, che coprono tutto il corso, su piattaforma di e-learning KIRO più alcune note e link di approfondimento:  
vedi <http://www-3.unipv.it/fis/fisica2/ElInfoBio/index.pdf>

#### Modalità verifica apprendimento

L'esame si svolge con una prova scritta e una eventuale prova orale facoltativa, se la valutazione dello scritto è di 24/30 (massimo per il solo scritto).  
La prova scritta dura 2 ore e viene richiesta la soluzione di 6 problemi. Normalmente 2-3 esercizi risolti garantiscono il superamento dell'esame.  
La prova orale verte sulla revisione dello scritto e su altre eventuali domande di approfondimento su temi generali del corso, con grado di complessità dipendente dalla preparazione dello studente. La durata della prova orale è di 15-20 minuti.

#### Altre informazioni

L'esame si svolge con una prova scritta e una eventuale prova orale facoltativa, se la valutazione dello scritto è di 24/30 (massimo per il solo scritto).  
La prova scritta dura 2 ore e viene richiesta la soluzione di 6 problemi. Normalmente 2-3 esercizi risolti garantiscono il superamento dell'esame.  
La prova orale verte sulla revisione dello scritto e su altre eventuali domande di approfondimento su temi generali del corso, con grado di complessità dipendente dalla preparazione dello studente. La durata della prova orale è di 15-20 minuti.

#### Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[SBI legenda sviluppo sostenibile](#)