UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

FISICA II

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	FIS/03 (FISICA DELLA MATERIA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Corso di studio	INGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Primo Semestre (27/09/2021 - 21/01/2022)
Crediti	9
Ore	76 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	AGNESI ANTONIANGELO (titolare) - 9 CFU
Prerequisiti	Nozioni impartite nei corsi di base del primo anno. In particolare: identità vettoriali, derivate vettoriali e teoremi fondamentali relativi al gradiente, divergenza e rotore (Stokes e Gauss).
Obiettivi formativi	Acquisizione delle nozioni fisiche fondamentali riguardo i fenomeni elettromagnetici, sia in condizioni stazionarie che tempo-varianti, e delle tecniche necessarie per la loro analisi. Lo studente dovrebbe essere in grado di calcolare campi elettrici e magnetici di semplici distribuzioni di carica e correnti, applicare questi concetti a semplici dispositivi come condensatori e induttori, e di analizzare semplici fenomeni di induzione e.m. con campi e geometrie variabili. Dovrebbe inoltre conoscere le proprietà elementari delle onde e.m.: polarizzazione, intensità, rifrazione e riflessione, interferenza e ottica geometrica.

Programma e contenuti	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): 64 Esercitazioni (ore/anno in aula): 12 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	Testi consigliati: Serway (più semplice e intuitivo), ISBN 9788879598248 o Mazzoldi-Nigro-Voci (più completo ma più difficile, formale), ISBN 8879591525. Ci sono molti testi introduttivi sull'elettromagnetismo, del tutto equivalenti dal punto di vista teorico a quello utilizzato. Vedi il sito del corso. Videolezioni sintetiche registrate dal docente (2016/17), che coprono tutto il corso, su piattaforma di e-learning KIRO più alcune note e link di approfondimento: vedi http://www.unipv.it/fis/fisica2/EleInfoBio/index.pdf (alcuni argomenti eliminati o semplificati negli anni successivi).
Modalità verifica apprendimento	L'esame si svolge con una prova scritta e una eventuale prova orale facoltativa (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. Finchè sarà impossibile svolgere esami in presenza in aula per l'emergenza COVID, la prova sarà unicamente orale: 30 minuti massimo, domande sui 4 argomenti principali (campi E, B statici, induzione e.m. e onde/ottica).

Altre informazioni	
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile