



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2019/2020

## FISICA II

<b>Anno immatricolazione</b>	2018/2019
<b>Anno offerta</b>	2019/2020
<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 INDUSTRIALE
<b>Curriculum</b>	Energia
<b>Anno di corso</b>	2°
<b>Periodo didattico</b>	Primo Semestre (30/09/2019 - 20/01/2020)
<b>Crediti</b>	6
<b>Ore</b>	50 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Tipo esame</b>	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
<b>Docente</b>	BAJONI DANIELE (titolare) - 6 CFU
<b>Prerequisiti</b>	<p>Agli studenti di questo corso è richiesta la piena padronanza dei concetti di calcolo differenziale, inclusi derivazione e integrazione in più dimensioni. In particolare verranno utilizzate le nozioni di analisi vettoriale: identità vettoriali, derivate vettoriali e teoremi fondamentali relativi al gradiente, divergenza e rotore (che saranno brevemente enunciate all'inizio del corso).</p> <p>Ottima conoscenza della trigonometria e di tutte le nozioni di meccanica di base, incluse energia lavoro, momento sono fondamentali per la corretta comprensione degli argomenti del corso.</p>
<b>Obiettivi formativi</b>	<p>L'obiettivo del corso è di conoscere l'elettromagnetismo, comprendere appieno i concetti trattati, applicare le informazioni ricevute nel corso al fine di essere in grado di risolvere con successo problemi non banali di elettromagnetismo.</p>



Quella qui riportata è una lista indicativa e non esaustiva degli argomenti trattati dal corso. Una lista aggiornata e dettagliata degli argomenti trattati è riportata sul sito del corso a cui si rimanda.

Fenomeni Elettrici nel vuoto

Forza di Coulomb; Campo Elettrico; Energia potenziale; Potenziale Elettrico; Energia del Campo 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, energia del campo magnetico, induttanza

Fenomeni Magnetici nella materia

Campi magnetici nella materia, vettore  $M$  e campo  $H$

Onde elettromagnetiche

Derivazione dalle equazioni di Maxwell, energia, potenza, ed intensità  
Interferenza, diffrazione, polarizzazione.



Il corso è basato su lezioni frontali integrate da esercitazioni. Non sono previste esercitazioni pratiche.

Lezioni (ore/anno in aula): 38

Esercitazioni (ore/anno in aula): 12



Mazzoldi, Nigro, Voci. FISICA vol.2. Edises. ATTENZIONE: esistono parecchie versioni del testo, verrà fatto riferimento a quello relativo all'ISBN 8879591525.

Serway, Jewett. Fisica per Scienze ed Ingegneria, Vol. 2, IV Edizione. Edises.





L'esame è composto da una prova scritta e facoltativamente da una prova orale. La prova scritta verifica la capacità dello studente di risolvere esercizi e consta di 6 problemi da svolgere in un tempo massimo di 2 ore. Gli studenti non devono aspettarsi di trovare all'esame banali ripetizioni degli esercizi svolti durante il corso, ma piuttosto esercizi originali al fine di valutare la capacità dello studente di affrontare in modo originale e risolvere con successo problemi complessi di elettromagnetismo. La prova orale è facoltativa. Durante l'orale vengono approfonditi gli aspetti più teorici del corso e viene verificata la piena comprensione dei concetti fondamentali del corso.

## Altre informazioni

L'esame è composto da una prova scritta e facoltativamente da una prova orale. La prova scritta verifica la capacità dello studente di risolvere esercizi e consta di 6 problemi da svolgere in un tempo massimo di 2 ore. Gli studenti non devono aspettarsi di trovare all'esame banali ripetizioni degli esercizi svolti durante il corso, ma piuttosto esercizi originali al fine di valutare la capacità dello studente di affrontare in modo originale e risolvere con successo problemi complessi di elettromagnetismo. La prova orale è facoltativa. Durante l'orale vengono approfonditi gli aspetti più teorici del corso e viene verificata la piena comprensione dei concetti fondamentali del corso.



