



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2022/2023

## FISICA GENERALE 2

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2022/2023
Normativa	DM270
SSD	FIS/01 (FISICA SPERIMENTALE)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI MATEMATICA 'FELICE CASORATI'
Corso di studio	MATEMATICA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	3°
Periodo didattico	Primo Semestre (29/09/2022 - 13/01/2023)
Crediti	9
Ore	72 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	ORALE
Docente	MACCONE LORENZO (titolare) - 9 CFU
Prerequisiti	Concetti di base di Fisica 1: forza, energia, potenza, etc. Calcolo vettoriale e matriciale (algebra matriciale). Calcolo integrale in dimensioni multiple.
Obiettivi formativi	<p>Insegnamento dell'elettrodinamica classica (descrizione dei fenomeni elettromagnetici nel vuoto e nei mezzi materiali) e della teoria della relatività speciale, inclusa l'elettrodinamica relativistica.</p> <p>Le due teorie (elettrodinamica e relatività) sono presentate con un approccio assiomatico, che mette in luce l'approccio induttivo/deduttivo della fisica. Si porrà l'accento sulla comprensione dei fenomeni fisici piuttosto che sulla memorizzazione di formule e concetti.</p> <p>Al termine del corso lo studente sarà in grado di analizzare criticamente i fenomeni fisici dominati dalla teoria elettromagnetica e darne una spiegazione. Conoscerà i principali risultati dell'elettromagnetismo e della teoria della relatività speciale.</p>

<p><b>Programma e contenuti</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduzione al corso: struttura formale di una teoria fisica.</li> <li>2. Elettrostatica nel vuoto e in presenza di materiali.</li> <li>3. Magnetostatica nel vuoto e in presenza di materiali.</li> <li>4. Elettrodinamica.</li> <li>5. Onde elettromagnetiche.</li> <li>6. Relatività speciale ed elettrodinamica relativistica.</li> <li>7. Cenni di circuiti elettrici.</li> <li>8. Elettrodinamica in termini delle forme differenziali</li> </ol> <p>Programma esteso</p> <p>Si veda la pagina web del corso <a href="https://qubit.it/people/maccone/fisica2/">https://qubit.it/people/maccone/fisica2/</a> per gli argomenti trattati in ciascuna lezione.</p>
<p><b>Metodi didattici</b></p>	<p>Le lezioni si tengono esclusivamente alla lavagna (no powerpoint): lezioni frontali in aula. Verranno presentati esempi di dispositivi basati sull'elettromagnetismo che si usano tutti i giorni (esempio: motore elettrico, hard disk, etc.) Le interazioni (domande, osservazioni, feedback) sono incoraggiate, sia durante la lezione che dopo.</p>
<p><b>Testi di riferimento</b></p>	<p>Libro di testo: Griffiths, "Introduction to Electrodynamics", Pearson Ed.</p> <p>Mencuccini, Silvestrini, "Fisica II", Liguori Editore (manca la parte di relatività)</p> <p>Mazzoldi, Nigro, Voci, "Fisica Volume 2", Seconda Edizione Edises (da non confondere con "Elementi di Fisica, elettromagnetismo e onde" degli stessi autori che è sconsigliato). Anche in questo testo è assente la relatività.</p>
<p><b>Modalità verifica apprendimento</b></p>	<p>Esame orale. Lo studente può scegliere un argomento (anche tra quelli facoltativi) per iniziare l'esame.</p> <p>Verrà premiata la dimostrazione della comprensione degli argomenti e la capacità di rielaborazione autonoma. L'esame è strutturato in maniera da scoraggiare la mera memorizzazione della materia.</p>
<p><b>Altre informazioni</b></p>	<p>Gli argomenti di ciascuna lezione, le informazioni pratiche, gli orari e le aule saranno indicati sul sito del corso.</p> <p><a href="http://www.qubit.it/people/maccone/fisica2">http://www.qubit.it/people/maccone/fisica2</a></p>
<p><b>Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile</b></p>	<p><a href="#">\$Ibl legenda sviluppo sostenibile</a></p>