Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Sabrina
Cognome	Calvi (5 cfu)

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Fisica II FIS/01
Inglese	Physics II

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A. 2024/25 — (•) L ( ) LM ( ) LM CU

CdS	Laurea in Chimica Applicata
Codice	8067139
Canale	
CFU	9
Lingua	Italiano

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome	LORENZO
Cognome	AIELLO (4 cfu)

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano	
Inglese	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Comprensione dei principi fondamentali dell'elettromagnetismo classico e dei principali fenomeni ad esso collegati. Conoscenza di base del formalismo dei campi vettoriali per la descrizione dei fenomeni elettrici e magnetici. Principi fondamentali dell'ottica geometrica e ondulatoria. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Lo/la studente/essa deve sviluppare le conoscenze fondamentali nell'ambito dell'elettromagnetismo e dell'ottica che completino le basi della fisica classica e del metodo scientifico per affrontare i corsi più avanzati del corso di laurea in Chimica Applicata. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Lo/la studente/essa deve saper risolvere problemi di elettromagnetismo di base e di ottica geometrica. Deve essere in grado di esaminare problemi non direttamente trattati nel corso ma affrontabili con gli strumenti acquisiti.
Inglese	LEARNING OUTCOMES: Understanding of the fundamental principles of classical electromagnetism and the main related phenomena. Basic knowledge of the formalism of vector fields for the description of electrical and magnetic phenomena. Fundamental principles of geometrical and wave optics. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The student must develop the fundamental knowledge in the field of electromagnetism and optics in order to complete the basics of classical physics and the scientific method to tackle advanced courses in the Applied Chemistry degree. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The student must be able to solve problems of basic electromagnetism and geometrical optics. He/she must be able to examine problems not directly dealt with in the course but that can be dealt with the acquired skills.

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	Conoscenze matematiche di calcolo e geometria. Fisica generale, relativamente a meccanica e termodinamica.
Inglese	Mathematical knowledge of calculus and geometry. General physics related to mechanics and thermodynamics.

Programma

Italiano	Elettricità, magnetismo e ottica: Campi elettrici. La legge di Gauss. Il potenziale elettrico. Capacità e dielettrici. Corrente e resistenza. Circuiti in corrente continua. Campi magnetici. Sorgenti di campo magnetico. La legge di Faraday. Induttanza. Circuiti in corrente alternata. Equazioni di Maxwell. Onde elettromagnetiche. Luce ed ottica: La natura della luce e le leggi dell'ottica geometrica. La formazione dell'immagine (specchi, diottri, lenti sottili). Interferenza e diffrazione delle onde luminose.
Inglese	Electricity and magnetism: The electric field. The Gauss' law. The electric potential. Capacitors and dielectrics. Currents and resistance. Direct current circuits. Magnetic field. Sources of magnetic field. Faraday's law. Inductance. AC current circuits. Maxwell's equations. Electromagnetic waves. Light and optics: The nature of the light and the geometrical optics laws. The image formation (mirrors, spherical surfaces, thin lenses). Interference and diffraction of the light waves.

Modalità di valutazione

- [x] Prova scritta
- [x] Prova orale
- [ ] Valutazione in itinere
- [ ] Valutazione di progetto
- [ ] Valutazione di tirocinio
- [ ] Prova pratica
- [ ] Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	Prova scritta: verifica del livello di conoscenza degli argomenti svolti attraverso la risoluzione di esercizi. La prova è valida per l'ammissione alla prova orale e si intende superata con una votazione di 15/30. Prova orale: colloquio orale volto alla verifica del livello di conoscenza degli argomenti svolti. Durante la prova orale la commissione chiede allo studente di esporre alcuni argomenti trattati a lezione. La valutazione finale è unica ed è espressa in trentesimi.
Inglese	Written test: verification of the level of knowledge of the studied subjects through the solution of exercises. The test is valid for admission to the oral test and is considered passed with a vote of 15/30. Oral exam: oral interview aimed at verifying the level of knowledge of the topics studied. During the oral exam the board asks the student to present some topics covered in class. The final evaluation is unique and is expressed in thirtieths. To pass the exam it is necessary:

Testi adottati

Italiano	"Elementi di Fisica: Elettromagnetismo e onde", Mazzoldi, Nigro, Voci "Fisica per scienze e ingegneria: volume secondo", Serway, Jewett
Inglese	"Elementi di Fisica: Elettromagnetismo e onde", Mazzoldi, Nigro, Voci "Fisica per scienze e ingegneria: volume secondo", Serway, Jewett

Bibliografia di riferimento

Italiano	Mazzoldi, Nigro, Voci: "Fisica Volume II" - Edises, Amaldi, Bizzarri, Pizzella: "Fisica generale: elettromagnetismo, relatività, ottica" - Zanichelli
Inglese	Mazzoldi, Nigro, Voci: "Fisica Volume II" - Edises, Amaldi, Bizzarri, Pizzella: "Fisica generale: elettromagnetismo, relatività, ottica" - Zanichelli

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☐ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Il corso prevede lezioni frontali tenute in aula per un totale di 80 ore suddivise in 56 ore di teoria e 24 di esercitazioni. Durante le esercitazioni verranno illustrate le principali tecniche per la soluzione dei problemi e si svolgeranno esercizi analoghi a quelli proposti nelle prove di esame. Le esercitazioni possono prevedere alcuni esperimenti dimostrativi.
Inglese	The course includes lectures held in the classroom for a total of 80 hours: 56 hours dedicated to theory and 24 hours to tutorials. During the tutorials the main techniques for solving problems will be illustrated and exercises similar to those proposed in the exam will be solved. The tutorials may include some demonstration experiments.

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	Le lezioni frontali non hanno obbligo di frequenza.
Inglese	Lectures are not obligatory.