Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Enrico
Cognome	Perfetto

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Fisica I
Inglese	General Physics I

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2024/25
	◉ L ○ LM ○ LM CU
CdS	Chimica Applicata
Codice	8067525
Canale	Unico
CFU	9
Lingua	Italiano

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

Nome	
Cognome	

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

Italiano	
Inglese	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Il corso si pone come obiettivo la comprensione da parte dello studente dei principi e delle leggi fisiche della meccanica newtoniana. In particolare il corso intende fornire allo studente gli strumenti necessari per applicare tali leggi fisiche alla risoluzione di problemi di semplice e media complessità. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: gli argomenti affrontati nel corso mirano a far sviluppare allo studente capacità di apprendimento e di elaborazione dei concetti utili per gli studi successivi. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: ci si aspetta che lo studente alla fine del corso sia in grado di elaborare i concetti appresi, sia capace di fare un lavoro di sintesi degli stessi e sia abile nello svolgimento di calcoli che possono derivare dagli argomenti stessi.
Inglese	LEARNING OUTCOMES: Aim of the course is to bring the student to the comprehension of the meaning of the scientific method, through the description of the basic principles and physics laws in the nature. In particular, classic mechanics of single and complex systems, fluid dynamics. In addition, the course will provide the students the main tools necessary to solve physics problems of simple and intermediate complexity. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING SKILLS: the topics addressed in the course aim to develop the student's ability to learn and elaborate concepts useful for subsequent studies. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: at the end of the course the student is expected to be able to process and to do a synthesis job of the concepts learned, and be able to perform calculations that can derive from the topics themselves. MAKING JUDGEMENTS: the student must be able to judge his / her level of knowledge of

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	Calcolo integrale e differenziale di base, disequazioni, algebra vettoriale.
Inglese	Integral and basic differential calculus, inequalities, vector algebra.

Programma

Italiano	Le caratteristiche dello spazio-tempo e descrizione qualitativa del movimento. Cinematica del punto materiale (10 ore). Dinamica del punto materiale: principi della dinamica (10 ore). Moti relativi (4 ore). Lavoro. Energia cinetica. Forze conservative. La conservazione dell'energia meccanica totale (10 ore). Dinamica dei sistemi di molti punti materiali (6 ore). Corpi rigidi: statica e dinamica del moto di rotazione e momento angolare (10 ore). Urti tra punti materiali e corpi rigidi (10 ore). Gravitazione Universale (10 ore). Statica dei fluidi ideali Elementi di fluidodinamica. Moto stazionario ed irrotazionale. (10 ore).
Inglese	The Characteristics of Space-Time and Qualitative Description of Motion. Kinematics of a Material Point (10 hours). Dynamics of a Material Point: Principles of Dynamics (10 hours). Relative Motion (4 hours). Work. Kinetic Energy. Conservative Forces. Conservation of Total Mechanical Energy (10 hours). Dynamics of Systems of Many Material Points (6 hours). Rigid Bodies: Statics and Dynamics of Rotational Motion and Angular Momentum (10 hours). Collisions between Material Points and Rigid Bodies (10 hours)

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	Sono previste una prova scritta ed una prova orale. La prova scritta è propedeutica alla prova orale. Se la prova scritta è stata superata con successo essa ha validità per tutto l'anno accademico e lo studente potrà quindi accedere alla prova orale in qualsiasi appello. Prova scritta Modalità: durata tre ore. Tipologia: consiste nella risoluzione di 3 esercizi di fisica con calcoli matematici semplici. Ad ogni esercizio viene assegnato un punteggio che concorre alla valutazione finale. Il voto è assegnato in trentesimi. Obiettivo: tale prova ha lo scopo di accertare la capacità di utilizzare i concetti studiati nell'analisi di sistemi fisici e nella risoluzione di problemi
Inglese	ASSESSMENT METHOD: There will be a written and an oral test. The written test is preparatory to the oral test. If the written test has been successfully passed it is valid for the entire academic year and the student will then be able to access the oral exam in any appeal. Written test Mode: three hours duration. Type: consists of the resolution of 3 physical exercises with simple mathematical calculations. Each exercise is assigned a score that contributes to the final evaluation. The mark is assigned in thirtieths. Objective: this test aims to ascertain the ability to use the concepts studied in the analysis of physical systems and in the resolution of problems

Testi adottati

Italiano	P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, Elementi di Fisica 1, Ed. Edises (Scelta non obbligatoria) Ogni altro testo di fisica generale di livello universitario è ammissibile.
Inglese	P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, Elementi di Fisica 1, Ed. Edises (Not mandatory choice) Any other text of general physics at university level can be adopted.

Bibliografia di riferimento

Italiano	* Mazzoldi, Nigro, Voci (MNV): "Elementi di Fisica"(Meccanica e Termologia) -(Ed. Edises) ** Halliday, Resnick, Walker (HRW): "Fondamenti di Fisica - Meccanica Termologia"- (Ed. Ambrosiana) Per approfondimenti:
Inglese	

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☐ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	l modello didattico adottato per il raggiungimento degli obiettivi formativi è una combinazione di: lezioni frontali, utilizzo di videoproiezioni, apprendimento auto-diretto (self-directed learning) ed esercitazioni, Le lezioni frontali vengono svolte alla lavagna e si concentrano su dimostrazioni teoriche con calcoli matematici. Per fissare i concetti vengono anche utilizzati supporti telematici
Inglese	The didactic model adopted for the achievement of the educational objectives is a combination of: lectures, use of video projections, self-directed learning and exercises, Lectures are held on the blackboard and focus on theoretical demonstrations with calculations. To fix the concepts video supports are also used which contain both elements of theory and short animations. During the lessons, some exercises related to the topics will

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	La frequenza al corso è libera ma certamente vista l'importanza del corso e dei contenuti gli studenti sono incoraggiati a frequentare le lezioni.
Inglese	Course attendance is free but certainly given the importance of the course and the related content, students are strongly encouraged to attend classes.