Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Luciano
Cognome	Cantone

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Costruzioni di Macchine
Inglese	Machine Design

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2024/25	(•) L	( ) LM	( ) LM CU
CdS	Ingegneria Gestionale			
Codice	80300065			
Canale	Unico			
CFU	6			
Lingua	English			

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	

Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”

Facsimile Scheda Insegnamento

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Progettare componenti meccanici considerando le esigenze di risparmio di peso, di materiale, di energia nel rispetto della sicurezza, per promuovere l'utilità e l'impatto sociale del bene progettato. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Progettazione dei sistemi meccanici; in particolare preparazione di base sulle metodologie di progettazione di importanti componenti delle macchine. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Saper riconoscere, distinguere e utilizzare le principali tecniche e strumenti per la progettazione di componenti meccanici. AUTONOMIA DI GIUDIZIO: Gli studenti devono assumere i dati mancanti di un problema e saper formulare autonomamente ipotesi di base (quali ad esempio quella sui coefficienti di sicurezza) in base al contesto operativo e funzionale del sistem/componente che devono progettare. ABILITÀ COMUNICATIVE: Trasferire, attraverso l'uso intensivo della terminologia inglese,
Inglese	LEARNING OUTCOMES: Designing mechanical components considering the need to save weight, material and energy while respecting safety, to promote the usefulness and social impact of the designed product. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The design of mechanical systems; in particular, basic knowledge of the design methodologies of important machine components. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Knowing how to recognise, distinguish and use the main techniques and tools for the design of mechanical components. MAKING JUDGEMENTS: Students must assume the missing data of a problem and be able to independently formulate basic hypotheses (such as that on safety coefficients) based on the operational and functional context of the system/component they have to design. COMMUNICATION SKILLS: Transfer information, ideas and solutions to specialist and non-specialist interlocutors through intensive use of English terminology.

Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	Conoscenza di base dei principi della meccanica dei materiali e delle strutture nonché della cinematica e della dinamica dei meccanismi.
Inglese	Basic knowledge of the principles of mechanics of materials and structures as well as of kinematics and dynamics of mechanisms

Programma

Italiano	Consolidamento delle conoscenze di base per mettere lo studente nelle giuste condizioni per affrontare un problema generico di progettazione di macchine: Progettazione meccanica in senso lato, prospettiva, analisi del carico, materiali, sollecitazioni statiche del corpo, deformazione elastica, deflessione, stabilità (deformazione Euleriana), vibrazioni (autovalori di travi), teorie dei guasti, fattori di sicurezza, affidabilità, fatica ad alti cicli, fatica a bassi cicli, danni superficiali, problemi di contatto e d'impatto. Durante il corso verranno dimostrate diverse attività di progettazione attraverso esercizi e applicazioni reali.
Inglese	Consolidation of basic knowledge to put the student in the right conditions to face a generic machine design problem: Mechanical Engineering design in Broad, Perspective, Load Analysis, Materials, Static Body Stresses, Elastic strain, Deflection, Stability (Eulerian buckling), Vibrations (beam Eigen-modes), Failure Theories,Safety Factors, Reliability, High cycles Fatigue, Low cycles Fatigue, Surface Damage, Contact and impact problems. During the course several design activities will be demonstrated by exercises and by real life applications.

Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”

Facsimile Scheda Insegnamento

Modalità di valutazione

- [x] Prova scritta
- [x] Prova orale
- [x] 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	Svolgimento degli esercizi assegnati durante l'insegnamento. Esame scritto con 4 esercizi simili a quelli svolti durante le lezioni. Successivamente al superamento dello scritto, esame orale con due domande. La preparazione è valutata in relazione alla comprensione ed alla padronanza dei principi e metodi progettuali sia per lo scritto che per l'orale. Le domande dell'esame orale sono tese ad accertare la conoscenza e la capacità di ragionamento dello studente nell'effettuare collegamenti tra i diversi temi trattati alll'nterno del corso. Il voto finale dell'esame si esprime in trentesimi e si otterrà attraverso il seguente sistema di graduazione: Non idoneo: importanti carenze nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate
Inglese	Solution of the assignments given during the teaching. The written exam consists of 4 exercises, similar to those solved during the lessons. After passing the written test, there is an oral examination with two questions. The student's evaluation is related to the understanding and mastery of the principles and methods of design for both written and oral exams. The oral exam questions aim to ascertain the student's knowledge and reasoning skills in connecting the different topics covered within the course. The final vote of the exam is expressed out of thirty and follows the next graduation system: Not pass, essential deficiencies in the knowledge and understanding of the topics; limited capacity for analysis and synthesis, frequent generalizations and limited critical and

Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”

Facsimile Scheda Insegnamento

Testi adottati

Italiano	Machine Component Design, 7th Edition International Student Version Robert C. Juvinall - (University of Michigan), Kurt M. Marshek (University of Texas at Austin) Dispense del Docente
Inglese	Machine Component Design, 7th Edition International Student Version Robert C. Juvinall - (University of Michigan), Kurt M. Marshek (University of Texas at Austin) Teacher's slides

Bibliografia di riferimento

Italiano	Juvinall, R. C., Engineering Considerations of Stress, Strain, and Strength, McGraw-Hill, New York, 1967
Inglese	Juvinall, R. C., Engineering Considerations of Stress, Strain, and Strength, McGraw-Hill, New York, 1967

Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”

Facsimile Scheda Insegnamento

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☐ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Lezione frontale con l'utilizzo del proiettore e della lavagna. All'inizio di ogni lezione e durante la stessa sarà stimolata la discussione sugli argomenti precedentemente trattati o in corso di trattazione, ponendo domande per verificare il livello di comprensione e apprendimento raggiunto.
Inglese	Frontal lesson using the projector and blackboard. At the beginning of each lesson and during it, discussion will be encouraged on the topics previously covered or being covered, with questions being asked to check the level of understanding and learning achieved.

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	Lezioni frontali in aula
Inglese	Frontal lessons in the classroom