Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Giacomo
Cognome	Falcucci

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Interazione fra le Macchine e l'Ambiente
Inglese	Environmental Impact of Energy Systems

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A. 2023/24 ◉ L ○ LM ○ LM CU

CdS	Ingegneria Meccanica
Codice	
Canale	
CFU	6
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 prefigge l'obiettivo di fornire agli Allievi una formazione scientifica approfondita l'impostazione degli studi di impatto ambientale dei sistemi energetici con attenzione ai processi di formazione ed ai sistemi di abbattimento delle sostanze inquinanti. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Il Corso è finalizzato a fornire strumenti di analisi e valutazione dei processi fondamentali di formazione degli inquinanti, i principali sistemi di abbattimento delle emissioni inquinanti, la loro integrazione all'interno degli impianti, la modellistica adatta a prevedere la dispersione degli inquinanti in atmosfera. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Il Corso ha l'obiettivo di far acquisire allo Studente le capacità per essere in grado di valutare l'impatto ambientale di un sistema energetico sia dal punto di vista del progettista,
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The Course aims to provide students with in-depth scientific training in setting up quantiative anlaysis of the environmental impact of energy systems with attention to training processes and systems for the pollutant reduction and treatment. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The Course is aimed at providing tools for analysis and evaluation of the fundamental processes of formation of pollutants, the main technologies for emission treatment, their integration within the plants, the modeling techniques to predict pollutant dispersion into the atmosphere. ABILITY TO APPLY KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The Course aims to let the Student acquire the skills to be able to assess the environmental impact of an energy system, both from the designer's point of view, identifying the most

Prerequisiti

Italiano	Chimica Macchine
Inglese	Chemistry Fluid Machinery

Programma

Italiano	Gli inquinanti primari e secondari; L'effetto Serra; Meccanismi di formazione degli NOx, degli SOx e del Particolato e tecnologie per la loro rimozione; Emissioni degli Impianti a Vapore; Emissioni delle Turbine a Gas; Emissioni dei Motori a Combustione Interna Alternativi; Le emissioni degli Impianti IGCC; Inquinamento Acustico; Fisica dell'atmosfera; Modelli di Dispersione degli Inquinanti.
Inglese	Primary and secondary pollutants; The Greenhouse effect; NOx, SOx and Particulate formation mechanisms and technologies for their removal; Steam Plant Emissions; Gas Turbine Emissions; Reciprocating Internal Combustion Engines Emissions; Emissions from IGCC plants; Noise control; Physics of the atmosphere; Pollutant Dispersion Models.

Modalità di valutazione

- ☐ Prova scritta
- ☒ 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	L'esame non prevede lo svolgimento di prove intermedie e si articola secondo un colloquio orale sullIntero programma. La valutazione viene espressa con un punteggio dal 18 a 30, se sufficiente. Verifica delle conoscenze e competenze acquisite dallo studente sugli argomenti oggetto del programma. Le prove in itinere e l'esame orale consisteranno in domande relative agli argomenti oggetto del programma del corso. Le domande saranno tese ad accertare la conoscenza e la capacità di ragionamento dello studente nellèffettuare collegamenti logici tra i diversi temi trattati allInterno del corso. Il voto finale dellesame si esprime in trentesimi e si otterrà attraverso il seguente sistema di graduazione:
Inglese	The exam does not include the conduct of intermediate tests and is divided into an oral interview on the entire program. The evaluation is expressed with a score from 18 to 30, if sufficient. Verification of the knowledge and skills acquired by the student on the topics covered by the program. The intermediate exams, thefinal written tests, and the oral exam will consist of questions related to the topics covered by the program of the course. The questions are aimed at ascertaining the student's knowledge and his/her reasoning skills in making logical connections between the different topics. The final vote of the exam is expressed out of thirty and will be obtained through the following graduation system:

Testi adottati

Italiano	Dispense del Docente distribuite a Lezione e sul canale Teams Cau, Cocco "L'impatto Ambientale dei Sistemi Energetici", SGEditoriali, Padova
Inglese	Lecture notes provided during the Lessons and on the Teams channel Cau, Cocco "L'impatto Ambientale dei Sistemi Energetici", SGEditoriali, Padua

Bibliografia di riferimento

Italiano	
Inglese	

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☐ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Le lezioni vengono svolte in classe secondo il metodo tradizionale ed utilizzando il supporto di slides e della lavagna. La classe viene continuamente sollecitata ad interagire con il docente favorendo la discussione sugli argomenti trattati. E' stata anche implementata la modalità di fruizione mista (presenza-distanza) mediante piattaforma Teams che rende ulteriormente disponibili agli studenti la fruizione di materiale didattico messo a disposizione dal docente nonchè la registrazione delle lezioni
Inglese	Lessons are held in class according to the traditional method and using the support of slides and the blackboard. The class is continually encouraged to interact with the teacher by encouraging discussion on the topics covered. The mixed use modality (presence-distance) has also been implemented through the Teams platform which makes the use of teaching material made available by the teacher available to students as well as the recording of the lessons

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	La frequenza delle lezioni in aula non è obbligatoria ma è fortemente raccomandata. Durante il corso, gli studenti sono invitati ad interagire con il docente sia all'interno delle lezioni sia durante l'orario di ricevimento per ogni chiarimento o approfondimento di temi relativi l'esame.
Inglese	Lesson attendance is not compulsory but is strongly recommended. During the Course, Students are invited to interact with the Professor both within the lessons and during the consulting hours for any clarification or in-depth analysis of topics related to the exam.