Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Iason
Cognome	Verginelli

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Impatto Ambientale delle Emissioni in Atmosfera
Inglese	Environmental Impact of Atmospheric Emissions

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2021/22
	○ L ◉ LM ○ LM CU
CdS	Ingegneria Energetica
Codice	8039912
Canale	Unico
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: L'obiettivo del corso è di fornire agli studenti una panoramica sui fenomeni di inquinamento e sulle principali sostanze inquinanti e di fornire gli elementi di base per la descrizione del trasporto e destino dei contaminanti in atmosfera e nel sottosuolo. Saranno inoltre forniti agli studenti gli strumenti per comprendere e valutare gli impatti ambientali delle attività antropiche, con particolare riferimento alla valutazione di impatto ambientale e all'analisi di rischio. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Gli studenti dovranno avere compreso i principali fenomeni di trasporto degli inquinanti nell'ambiente ed essere in grado di valutare con strumenti modellistici e di calcolo la migrazione dei contaminanti e le loro trasformazioni chimico-fisiche nell'ambiente. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE:
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The goal of the course is to provide the students an overview on pollution phenomena and on the main pollutants and to provide the fundamentals to describe the fate and transport of pollutants in atmosphere and in the subsurface. Besides, the students will receive the tools to comprehend and assess the environmental impacts of anthropic activities, including Environmental Impact Assessment and Risk Analysis. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The students are expected to comprehend the main pollutants' transport phenomena in the environment and to assess the migration of pollutants and their physico-chemical transformation in the environment. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The students will acquire the capacity of applying models and software tools for estimating

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	Lo studente deve avere buone basi in chimica organica ed inorganica e delle nozioni base nella risoluzione di equazioni differenziali.
Inglese	The student should have a good fgrounding in organic and inorganic chemistry and basic notions in solving differential equations.

Programma

Italiano	Classificazione e proprietà chimico-fisiche degli inquinanti, Trasformazioni degli inquinanti nel sottosuolo. Trasformazioni fisiche: adsorbimento, ripartizione acqua-suolo, fenomeni di volatilizzazione. Trasformazioni chimiche biotiche:e abiotiche. Trasporto degli inquinanti nel sottosuolo: Ciclo idrogeologico, Il suolo e il suo profilo verticale, Parametri fisici del suolo. Trasporto degli inquinanti in atmosfera . Estensione e struttura dell'atmosfera, Composizione dell'aria, Principali parametri fisici (temperatura, pressione, umidità, radiazione solare), Il bilancio energetico, Principali inquinanti e sorgenti di inquinamento, Scale spaziali e temporali dei processi atmosferici, Definizione di Strato Limite Atmosferico
Inglese	Classification and chemical-physical properties of pollutants, Transformation of pollutants in the subsoil. Physical transformations: adsorption, water-soil distribution, volatilization phenomena. Biotic and abiotic chemical transformations. Transport of pollutants in the subsoil: Hydrogeological cycle, Soil and its vertical profile, Physical parameters of the soil. Transport of pollutants in the atmosphere. Atmosphere structure, Air composition, Main physical parameters (temperature, pressure, humidity, solar radiation), The energy balance, Main pollutants and pollution sources, Spatial and temporal scales of atmospheric processes, Definition of Atmospheric Boundary Layer, Atmospheric stability and stability

Modalità di valutazione

- [ ] 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	L'esame si articola in una prova orale. Durante la prova orale si può discutere lo svolgimento e la soluzione di alcune esercitazioni assegnate durante il corso. La prova di esame valuta la preparazione complessiva dello studente: dalla capacità di integrazione delle conoscenze dei contenuti del corso alla capacità di analisi degli argomenti fino all'elaborazione di giudizi autonomi sulle tematiche del corso. Inoltre vengono valutate la proprietà di linguaggio e la chiarezza espositiva, in aderenza con i descrittori di Dublino (1. Conoscenza e capacità di comprensione - knowledge and understanding; 2. Capacità di applicare la conoscenza e comprensione - applying knowledge and understanding; 3. Autonomia di giudizio - making judgements; 4. Capacità
Inglese	The exam consits in an oral test. During the oral test, development and solution of assigned practical tests can be discussed. The oral test is aimed at verifying the learning of the theoretical concepts of the course. In the oral test the student's overall preparation will be assessed: from the ability to link and correlate the course contents to the ability to analyse the course topics and to make independent judgements. In addition, the language and clarity of exposition are assessed, in accordance with the Dublin descriptors (1. Knowledge and understanding; 2. Ability to apply knowledge and understanding; 3. Autonomy of judgment; 4. Learning skills; 5.) The final grade will take into account 70% of the completeness of the knowledge acquired

Testi adottati

Italiano	Dispense fornite dal docente.
Inglese	Lecture notes and slides preapred by the professor

Bibliografia di riferimento

Italiano	Pubblicazioni scientifiche su argomenti specifici fornite dal docente
Inglese	Updated articles on specific topics provided by the professor

Modalità di svolgimento

- [x] Modalità in presenza
- [ ] Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Lezioni frontali con illustrazione dei contenuti del corso. Lezioni dedicate alle esercitazioni svolte da parte del docente. Verranno applicati a casi pratici le conoscenze teoriche del corso
Inglese	Classroom lectures with illustration of course contents. Lessons dedicated to exercises done by the professor in classroom. The theoretical knowledge of the course will be applied to practical cases.

Modalità di frequenza

- (•) Frequenza facoltativa
- ( ) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	3 lezioni a settimana della durata di 2 ore accademiche 30 lezioni complessive
Inglese	3 lessons per week lasting 2 academic hours 30 lessons in total