Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1 -

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	FRANCESCA
Cognome	COSTABILE

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	CHEMODINAMICA DELL'ATMOSFERA
Inglese	

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A. 2025/2026 ○ L ◉ LM ○ LM CU

CdS	FISICA (LM-17)
Codice	8066494
Canale	UNICO
CFU	8
Lingua	ITA

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 è volto a fornire una preparazione avanzata dei metodi matematici che sono alla base dei corsi di fisica moderna e della ricerca attuale in tutti i settori della fisica, sia teorica che sperimentale. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Gli studenti devono maturare una approfondita comprensione e padronanza di metodi matematici avanzati che trovano applicazione in altri corsi del precorso di laurea e in constesti di ricerca. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Gli studenti devono sviluppare capacità di dimostrare teoremi, ricavare proprietà matematiche, ed effettuare calcoli matematici complessi. Nonché ci si aspetta che gli studenti abbiano maturato capacità di identificare gli ambiti di applicabilità dei metodi matematici proposti, specialmente nella risoluzione di problemi complessi, anche su tematiche nuove. AUTONOMIA DI GIUDIZIO:
Inglese	LEARNING OUTCOMES: Sound understanding and ability in the use of mathematical methods that are the foundation to courses of modern physics and to current research in all branches of physics, both at the theoretical and experimental level. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Understanding and mastery of advanced mathematical methods that are of use in other courses and in research contexts. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Ability to prove theorems, derive mathematical properties, and make complex calculations. Moreover, ability to identify the areas of applicability of the mathematical methods proposed in class, especially for the resolution of complex problems, even when concerning new topics. MAKING JUDGEMENTS: Ability to integrate competences and assess autonomously the efficiency, adequacy, and correctness of the different mathematical methods in the resolution of problems in different

Prerequisiti

Italiano	CHIMICA FISICA DELL'ATMOSFERA
Inglese	CHEMISTRY PHYSICS OF THE ATMOSPHERE

Programma

Italiano	Il corso è suddiviso in quattro moduli: I.composizione dell'atmosfera e inquinamento atmosferico : inquinamenti gassassi in tracce ed aerosol II. Dinamiche di formazione e crescita (nucleazione, coagulazione e condensazione) e proprietà microfisiche delle particelle di aerosol troposferico. Dinamiche (emissione, trasporto , diffusione e rimozione) dei composi gassosi in tracce di troposfera. III. Interazione di composti gassosi ed aerosol con la radiazione: natura del materiale assorbente e scatterante in troposfera IV. Interazioni fra inquinamento atmosferico , salute dell'uomo e del pianeta (include clima). V. Analisi dati (R)
Inglese	The course is divided into four modules: (lectures+computer lab) I. atmospheric composition: gaseous trace polluttants and aerosol. II. Tropopheric aerosol: micro-physical properties (size distributions), and dynamics of formation and growth (nucleation, coagulation and condensation). Trace gaseous compounds: dynamics (formations, transport, diffusion and removal) in the tropospheric. III. Interaction of gaseous compounds and aerosols with radiation: the nature of light absorbing and scattering material in the troposphere. IV. Links between air quality and planetary helgath. V. Experimental Data analysis (R Will be used).

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	La prova di esame sarà valutata secondo i seguenti criteri: Non idoneo: importanti carenze e/o inaccuratezza nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni. 18-20: conoscenza e comprensione degli argomenti appena sufficiente con possibili imperfezioni; capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio sufficienti. 21-23: Conoscenza e comprensione degli argomenti routinaria; Capacità di analisi e sintesi corrette con argomentazione logica coerente. 24-26: Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; buone capacità di analisi e sintesi con argomentazioni espresse in modo rigoroso. 27-29: Conoscenza e comprensione degli argomenti completa; notevoli capacità di analisi, sintesi. Buona autonomia di giudizio. 30-30L: Ottimo livello di conoscenza e comprensione degli argomenti. Notevoli capacità di
Inglese	The examination will be evaluated according to the following criteria: Ineligible: imajor deficencies and/or inaccuracy in knowledge and understanding of topics; limited analytical and synthesis skills, frequent generalizations. 18-20: knowledge and understanding of topics only sufficient with possible imperfections; analytical skills, synthesis and judgment autonomy just sufficient. 21-23: knowledge and understanding of topics at a basic level; Correct analysis and synthesis skills with consistent logical reasoning. 24-26: Fair knowledge and understanding of the topics; good analytical and synthesis skills with rigorous arguments. 27-29: Ccomplete knowledge and understanding of the topics; remarkable ability of analysis, synthesis. Good autonomy of judgment. 30-30L: Excellent level of knowledge and understanding of topics. Remarkable ability of

Testi adottati

Italiano	SEINFELD, J.H. PANDIS, S.N., 2008. ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS: FROM AIR POLLUTION TO CLIMATE CHANGE 2006, JOHN WILEY&SONS.
Inglese	SEINFELD, J.H. PANDIS, S.N., 2008. ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS: FROM AIR POLLUTION TO CLIMATE CHANGE 2006, JOHN WILEY&SONS.

Bibliografia di riferimento

Italiano	NESSUNA
Inglese	NONE

Modalità di svolgimento

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

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Il corso consta di lezioni teoriche presentate alla lavagna.
Inglese	The course consists of theory lectures presented on blackboard.

Modalità di frequenza

- (●) Frequenza facoltativa
- ( ) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	Gli studenti possono frequentare le lezioni di persona. La frequenza non è obbligatoria, ma è consigliata.
Inglese	Students can attend classes in person. Attendence is not mandatory, but it is strongly recommended.