



Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome STEFANO

Cognome FEDERICO

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano GEOFLUIDODINAMICA

Inglese GEOPHYSICAL FLUID DYNAMICS

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A. ~~2022/2023~~ **2023/2024**

L

LM

LM CU

CdS FISICA

Codice 8066428

Canale UNICO

CFU 9

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



Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Scheda Insegnamento

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano

OBIETTIVI FORMATIVI:

L'obiettivo del corso è quello di fornire importanti elementi di fluidodinamica e geofluidodinamica.

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE:

Gli studenti devono comprendere i principi della fluidodinamica e delle sue applicazioni all'atmosfera.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE:

Lo studente deve capire come gli elementi studiati nel corso sono osservati in natura.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO:

ABILITÀ COMUNICATIVE:

Inglese

LEARNING OUTCOMES:

The student will learn important concepts of geophysical fluidodynamic and fluidodynamics.

KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING:

The students have to acquire a basic knowledge about the basic of fluidodynamic and its application to the atmosphere.

APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING:

The students must be able to put the material of the course in the context of the real environment.

MAKING JUDGEMENTS:

COMMUNICATION SKILLS:

LEARNING SKILLS:



Prerequisiti

Italiano

NESSUNO

Inglese

NONE

Programma

Italiano

Equazioni di Eulero e teorema di Kelvin.
Equazioni dell'acqua bassa ed equazione delle onde
Equazioni di Navier Stokes e transizione alla turbolenza
Strato limite turbolento
Moti convettivi
Termodinamica dell'atmosfera e moti geotropici.
Vorticità potenziale e moti quasigeostrofici,
Instabilità baroclinca e ciclo energetico di Lorenz.
Effetto dell'orografia nella circolazione generale dell'atmosfera
Cella di Hadley

Inglese

Euler and Navier Stokes equations.
Vorticity conservation.
Transition to turbulence and stability of laminar flows
Boundary layer turbulence,
Thermodynamic properties of the atmosphere and geostrophic balance
Primitive equation, potential vorticity and geostrophic theory.
Baroclinic instability.
Eckmann pumping.
Hadley cell.



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

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 deficiencies 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



Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Scheda Insegnamento

Testi adottati

Italiano

Appunti del docente

Inglese

Lecture notes

Bibliografia di riferimento

Italiano

An Introduction to Dynamic Meteorology . Quinta edizione. J. R. Holton, G. J Hakim

Inglese

An Introduction to Dynamic Meteorology . Quinta edizione. J. R. Holton, G. J Hakim



Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Scheda Insegnamento

Modalità di svolgimento

- Modalità in presenza
- Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano

Lezioni frontali ed esercitazioni.

Inglese

Lectures and training exercises.

Modalità di frequenza

- Frequenza facoltativa
- Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano

La frequenza al corso e' fortemente consigliata

Inglese

The students are strongly recommended to attend the lessons