UNIVERSITÀ DI PISA

FISICA APPLICATA ALL'AMBIENTE

FRANCO CERVELLI

Anno accademico	2019/20
CdS	SCIENZE AMBIENTALI
Codice	245BB
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
FISICA APPLICATA ALL'AMBIENTE	FIS/07	LEZIONI	48	FRANCO CERVELLI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Al termine del corso lo studente avrà acquisito conoscenze nel campo della Fluidodinamica, con particolare attenzione alle onde marine e sonore, alla Fisica dell'atmosfera e alla radioattivita'.

Modalità di verifica delle conoscenze
Per l'accertamento delle conoscenze saranno svolte delle esercitazioni in itinere

Capacità
Al termine del corso lo studente sapra' utilizzare strumenti e metodologie proprie degli argomenti affrontati durante il corso di insegnamento.

Modalità di verifica delle capacità
Attraverso incontri tra docente e studenti

Comportamenti
Saranno acquisite accuratezza e precisione nello svolgere attività di analisi di dati sperimentali

Modalità di verifica dei comportamenti
Durante le sessioni di esercitazione saranno valutati il grado di accuratezza e precisione delle problematiche affrontate

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Sufficiente conoscenze di Matematica e Fisica, proprie dei programmi della laurea triennale

Indicazioni metodologiche
Lezioni frontali alla lavagna. Distribuzione degli appunti del docente.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

- Fluidostatica: legge di Stevino. Forza di Archimede. Barometri e manometri
- Fluidodinamica: Portata, Flusso di massa, linne di flusso. Equazione di Bernoulli.
- Fluidodinamica: Velocita' di flusso, esondazioni e secca di corsi fluviali, onde di piena.
- Onde: Onde viaggianti, trasformate di Fourier, Energia di un'onda. Interferenza di onde.
- Onde: Dispersione. Onde del mare e loro dinamica.
- Acustica. Suoni e rumori. Misura dei suoni. Effetto Doppler.
- Viscosita': Legge di Newton. Numero di Reynolds. Legge di Stokes.
- Fisica dell'atmosfera: legge di Coriolis. Corrente a getto.Caratteristiche dell'atmosfera:spessore, variazione della temperatura con l'altezza.
- Fisica dell'atmosfera:Umidita', pressione di vapore, punto di rugiada.
- Elementi di climatologia: Corpo nero. Legge di Stefan-Boltzman, legge di Wien, distribuzione di Plank.
- Bilancio energetico dell'atmosfera.
- Radioattivita': tipi di radiazione. Decadimenti alfa, beta e gamma. Decadimento neutronico.

- radioattivita':Effetti biologici. Dosi. Rivelatori di radioattivita'.

Bibliografia e materiale didattico

Introduzione alla Fisica dei Biosistemi e dell'Ambiente, Helmut Horvath, Clueb Editore, Bologna

Indicazioni per non frequentanti

Utilizzare gli appunti del docente

Modalità d'esame

- L'esame è composto da una prova orale.
- La prova consiste in piú problemi da risolvere e si svolge in un'aula normale
- La prova è superata se *si risolvono correttamente almeno meta' dei problemi proposti*.

Altri riferimenti web

Indirizzo web del docente ; franco.cervelli@pi.infn.it

Ultimo aggiornamento 26/11/2019 12:29