SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE (LB03)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento FONDAMENTI DI METEOROLOGIA E OCEANOGRAFIA FISICA

GenCod A004249

Docente titolare Piero LIONELLO

Insegnamento FONDAMENTI DI METEOROLOGIA E OCEANOGRAFIA

Insegnamento in inglese FUNDAMENTALS OF METEOROLOGY

Settore disciplinare GEO/12

Corso di studi di riferimento SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

Tipo corso di studi Laurea

Crediti 6.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 52.0

Per immatricolati nel 2017/2018

Erogato nel 2018/2019

Anno di corso 2

Lingua ITALIANO

Percorso PERCORSO COMUNE

Sede Lecce

Periodo Primo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso fornisce le conoscenze di base dimeteorologia e oceanografia fisica, includendo la descrizione dei processi fondamentali e le informazioni sulle principali tecniche osservative

PREREQUISITI

Conoscenze fondamentali di fisica, in particolare dinamica e termodinamica. Nozioni fondamentali di analisi matematica. Per sostenere l'esame è richiesto aver superato gli esami di fisica. Si consiglia inoltre agli studenti di sostenere in precedenza anche l'esame di matematica in modo da poter seguire con maggior profitto il corso, che utilizza continuamente gli strumenti introdotti nel corso corrispondente .

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso intende fornire agli studenti le conoscenze di base indispensabili per comprendere i comportamenti di atmosfera e oceani. In corso fornisce gli strumenti concettuali per analizzare processi meteorologici e oceanografici e il loro effetto sull'ambiente, mediante una visione integrata dei processi fisici fondamentali che hanno luogo in atmosfera ed oceani. Il corso intende fornire la capacità di comprendere le tecniche di osservazione, contribuire a campagne di misura, elaborare dati oceanografici e meteorologici. Le conoscenze acquisite consentiranno di accedere alla letteratura scientifica e valutare criticamente le informazioni e i dati disponibili. In generale il corso intende fornire agli studenti capacita di lettura di formule matematiche e di formalizzazione matematica di processi fisici

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali (5CFU) integrate da esercitazioni (1CFU).
Su richiesta degli studenti è possibile fissare in orario pomeridiano un numero massimo di 8 ore di lezioni supplementari (per le quali non vi è obbligo di frequenza) volte a riepilogare i concetti di fisica e matematica utilizzati a lezione

MODALITA' D'ESAME	sono previste due modalità di esame: 1. Esame orale subordinato a contestuale superamento di un test consistente in 4 quesiti a risposte multiple. 2. In alternativa, lo studente può sostenere due prove scritte parziali durante il corso, che se superate, determineranno un punteggio d'esame pari alla media delle due. Su richiesta dello studente il punteggio così ottenuto può essere rimodulato sulla base di un esame orale. La votazione è espressa in trentesimi con eventuale lode. Per sostenere l'esame è richiesto aver superato gli esami di fisica. Si consiglia inoltre agli studenti di sostenere in precedenza anche l'esame di matematica in modo da poter seguire con maggior profitto il corso, che utilizza continuamente gli strumenti introdotti nel corso corrispondente .
PROGRAMMA ESTESO	La radiazione solare, equilibrio radiativo e temperatura planetaria, inerzia termica dell'atmosfera, albedo, composizione dell'atmosfera e sua variazione con la quota, componenti dell'acqua marina, equazione di stato di aria secca e acqua marina, equazione di stato dell'aria umida, equilibrio idrostatico, temperatura potenziale, stabilità statica di atmosfera e oceani, assorbimento della radiazione solare e termica in atmosfera, variazione con la quota della temperatura, assorbimento della radiazione solare in oceano e cicli giornalieri/annuali della temperatura, misure e distribuzione del vapore acqueo, misure e osservazioni dei flussi di calore alla superficie terrestre, il bilancio idrico, il bilancio salino in oceano, temperatura e salinità in oceano, traccianti, misure di venti e correnti, ruolo della rotazione terrestre nei moti in atmosfera e oceano, oscillazioni inerziali, bilancio geostrofico, vorticità, cenni allo strato limite in atmosfera e oceano, energia di atmosfera e oceano (cinetica, potenziale, termica, latente), cenni sulla circolazione generale di atmosfera e oceani a scala planetaria
TESTI DI RIFERIMENTO	Wells, Neil. The atmosphere and ocean : a physical introduction – 3rd ed. ISBN 978-0-470-69469-5 (cloth) – ISBN 978-0-470-69468-8 (pbk.) Editor John Wiley& Sons, Ltd. Schemi riassuntivi delle lezioni sono disponibili su www.cdsa.unisalento.it