



SCHEMA INSEGNAMENTO

FONDAMENTI DI METEOROLOGIA E OCEANOGRAFIA FISICA

Corso di studi di riferimento	Scienze e Tecnologie per l'Ambiente
Dipartimento di riferimento	Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali
Settore Scientifico Disciplinare	GEO/12
Crediti Formativi Universitari	6 CFU (5+1)
Ore di attività frontale	58
Ore di studio individuale	100
Anno di corso	secondo
Semestre	primo
Lingua di erogazione	Italiano
Percorso	comune

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
Contenuti	Il corso fornisce le conoscenze di base di meteorologia e oceanografia fisica, includendo la descrizione dei processi fondamentali e le informazioni sulle principali tecniche osservative
Obiettivi formativi	<p>Conoscenza e comprensione</p> <p>Il corso intende fornire agli studenti le conoscenze di base indispensabili per comprendere i comportamenti di atmosfera e oceani.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>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, relazionare sullo stato delle componenti atmosferiche e marine dell'ambiente.</p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Le conoscenze acquisite consentiranno di accedere alla</p>



	<p>letteratura scientifica e valutare criticamente le informazioni e i dati disponibili. In generale il corso intende fornire agli studenti capacità di lettura di formule matematiche e di formalizzazione matematica di processi fisici. Alla conclusione del corso lo studente sarà in grado di valutare criticamente notizie riportate dai media e</p> <p>Abilità comunicative Verranno stimolate la proprietà di linguaggio, la capacità di descrivere grafici e dati e di utilizzarli con efficacia in rapporti tecnici e discussioni Al termine del corso lo studente avrà acquisitele basi contribuire alla comunicazione scientifica anche a un pubblico di non esperti.</p> <p>Capacità di apprendimento Il corso fornisce componenti formative generali volte alla capacità di assimilare e valutare nuove conoscenze e dati in vari ambiti, successivamente al completamento del corso</p>
Metodi didattici	<p>Lezioni frontali (5CFU) integrate da esercitazioni (1CFU) dedicate alla risposta a semplici quesiti, alla risoluzione di problemi e alla familiarizzazione con strumentazione tipica delle stazioni meteorologiche.</p> <p>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</p>
Modalità d'esame	<p>Sono previste due modalità di esame:</p> <ul style="list-style-type: none">- Esame orale subordinato a contestuale superamento di un test consistente in 4 quesiti a risposte multiple (volte a verificare la capacità di comprensione di uno specifico quesito)- 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. <p>La votazione è espressa in trentesimi con eventuale lode.</p>
Programma esteso	<p>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</p>



	<p>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</p>
Testi di riferimento	<p>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.</p> <p>Schemi riassuntivi delle lezioni sono disponibili su www.cdsa.unisalento.it</p>
Altre informazioni utili	