

## Syllabus

Anno Accademico 2018-19

Corso di studio triennale in *Scienze e gestione delle attività marittime*  
(L-28)

### INSEGNAMENTO

DENOMINAZIONE	OCEANOGRAFIA
TIPOLOGIA	
CORSO DI LAUREA	SCIENZE E GESTIONE DELLE ATTIVITA' MARITTIME
ANNO DI CORSO	II ANNO
CREDITI FORMATIVI UNIVERSITARI (CFU/ECTS)	6
PERIODO DI SVOLGIMENTO	II Semestre
SSD	GEO/12

### DOCENTE

COGNOME E NOME	ROMANO GERARDO
E-MAIL	<a href="mailto:gerardo.romano@uniba.it">gerardo.romano@uniba.it</a>
TELEFONO	0805442633
PAGINA WEB	<a href="http://www.geo.uniba.it/elenco-docenti.html">http://www.geo.uniba.it/elenco-docenti.html</a>
RICEVIMENTO	Il giorno settimanale di ricevimento degli studenti civili è: il mercoledì dalle 10:15 alle 10:50 (presso la sede di Mariscuola), on-line: il mercoledì dalle 15:30 alle 17:00 (attraverso il Forum dedicato)

### CONTENUTI DEL CORSO

OBIETTIVI SPECIFICI DEL CORSO	Fornire allo studente le conoscenze di base sui processi fisici e sulla dinamica degli oceani (correnti, maree e onde), sulle interazioni degli oceani con l'atmosfera e sugli scambi di materia/energia in mare e lungo le zone costiere, e sull'analisi di dati meteo-marini. Alla fine del corso lo studente avrà acquisito una conoscenza della dinamica dei fluidi geofisici, una migliore comprensione delle principali forzanti dello stato
----------------------------------	--

di moto ondoso e della circolazione marina, e sarà in grado di calcolare alcuni parametri utili alla gestione delle risorse e delle attività di settore

Caratteristiche fisiche e chimiche dell'acqua di mare: Distribuzione degli oceani e delle terre emerse. Curva ipsografica. I bacini oceanici. Composizione dell'acqua di mare. Salinità assoluta e salinità pratica. Scala PSS-1978. Gas disciolti nel mare. Temperatura, pressione e densità dell'acqua di mare. Equazione di stato dell'acqua del mare. Caratteristiche termoaline medie degli oceani. Variazioni termoaline con la profondità. Diagrammi T-S. Propagazione del suono nel mare. Propagazione della luce nel mare. Bilancio di radiazione e di energia sulla superficie del mare.

Dinamica dei fluidi geofisici: Conservazione della massa o equazione di continuità. Conservazione della quantità di moto o equazione del momento o di Navier-Stokes. Campo della gravità terrestre, forza centrifuga, forza di Coriolis. Barotropicità e baroclinicità. Vorticità. Onde di Kelvin, di Poincarè, di Rossby. Equazione idrostatica. Oscillazioni a scala di bacino oceanico: oscillazione del Sud Pacifico (ENSO, el Nino, La Nina). Oscillazione del nord Atlantico (NAO).

Correnti.: Moto orizzontale in assenza di attrito: corrente inerziale, geostrofica e ciclostrofica. Effetto dell'attrito: modifica dell'equilibrio geostrofico, decadimento della velocità nel tempo. Zone di convergenza e divergenza delle masse d'acqua. Teoria di Ekman sulle correnti di deriva. Correnti di gradiente o termo-aline. Correnti di marea. La marea astronomica. Rivoluzione di due corpi celesti attorno al comune baricentro. Forza gravitazionale, centrifuga e forza di marea.

Generalità sulle onde: Generazione e dissolvimento delle onde. Onde capillari e onde gravitazionali. Onde stazionarie e onde progressive. Velocità di fase e di gruppo. Teoria di Airy. Onde di mare basso e onde di mare profondo.

## PROGRAMMA DEL CORSO

### TESTI DI RIFERIMENTO CONSIGLIATI

Introduction To Physical Oceanography Robert H. Stewart  
Materiale distribuito durante il corso  
Materiale distribuito durante il corso

### ORGANIZZAZIONE DEL CORSO

### CAMBI DI CORSO

Non vi sono altri corsi tra i quali effettuare cambi

### PROPEDEUTICITA'

Non sono previste propedeuticità

## MODALITA' DI VERIFICA

L'esame finale di profitto relativo all'insegnamento si svolge in forma orale; la relativa valutazione è espressa con una votazione in trentesimi, con eventuale lode.

Ulteriori verifiche del profitto (prove intercorso) sono effettuate durante il corso. Esse sono relative agli argomenti trattati a lezione e sono articolate sotto forma di questionari caratterizzati da risposte multiple. Di esse potrà tenersi conto nella valutazione finale.

I criteri per la valutazione della prova orale tengono conto della correttezza dei contenuti, della chiarezza argomentativa e delle capacità di analisi critica e di rielaborazione.

## STUDENTI ERASMUS

Non sono previsti programmi specifici per gli studenti Erasmus

## ASSEGNAZIONE TESI

Gli studenti interessati, dopo il superamento dell'esame finale di profitto, richiedono al docente la tesi con congruo anticipo e consegnano presso la segreteria didattica un apposito modulo sottoscritto dal richiedente e dal docente.

## Risultati di apprendimento attesi secondo i descrittori di Dublino

(Conoscenza e capacità di comprensione, conoscenza e capacità di comprensione applicate, autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendere)

I risultati di apprendimento attesi riguardano:

1. Conoscenza e capacità di comprensione (*knowledge and understanding*):

L'acquisizione degli elementi conoscitivi necessari alla comprensione e alla caratterizzazione delle dinamiche marine

2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione (*applying knowledge and understanding*):

L'acquisizione della metodologia necessaria per l'analisi dei dati oceanografici e la comprensione della loro evoluzione spaziale e temporale

2. Autonomia di giudizio (*making judgements*):

L'acquisizione e lo sviluppo della capacità di studio critico dei dati oceanografici. Capacità di interpretare grafici e tabulati relativi a singoli parametri (es. salinità, temperatura etc) nonché capacità di cross-correlare informazioni relative a più parametri per identificare presenza di correlazioni spazio-temporali.

3. Abilità comunicative (*communication skills*):

L'acquisizione della capacità e del linguaggio (incluso quello matematico e quello basato sull'utilizzo di grafici e tabelle) necessario alla descrizione delle dinamiche oceanografiche.

4. Capacità di apprendimento (*learning skills*):

L'acquisizione della metodologia necessaria per l'apprendimento, la padronanza della disciplina, lo studio critico dei principali processi oceanografici e della letteratura più significativa esistente sui temi oggetto di studio.