

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI Physical and Chemical Oceanography with laboratory practice

TITOLO INSEGNAMENTO IN INGLESE

Corso di Studio
Laurea MARE (LM)

Insegnamento

Laurea/
 Laurea Magistrale/LMcU

A.A. 2019/2020

Docente: Maurizio Ribera d'Alcalà

 0815833245

Email: maurizio@szn.it

SSD

CFU

Anno di corso (I, II, III)

Semestre (I, II e LMcu)

Insegnamenti propedeutici previsti: Elementi di Analisi Matematica, Fisica, Chimica

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

NB I risultati di apprendimento attesi sono quanto lo Studente dovrà conoscere, saper utilizzare ed essere in grado di dimostrare al termine del percorso formativo relativo all'insegnamento in oggetto. Essi devono essere pertanto descritti "per punti" elencando le principali conoscenze e capacità che lo Studente avrà acquisito al termine del corso. Nella descrizione delle conoscenze e delle capacità occorre prestare attenzione ai seguenti aspetti:

- verificare che i risultati di apprendimento attesi siano coerenti con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio
- verificare che vi sia adeguata corrispondenza tra le conoscenze e le capacità e gli argomenti descritti nella sezione relativa al Programma;
- verificare che i risultati di apprendimento inseriti nella scheda siano corrispondenti con quanto riportato nella Scheda Unica del CdS, Quadro A4.b.2. In tale sezione viene delineato un primo quadro dei risultati di apprendimento attesi, suddivisi per gruppi di insegnamenti (attività formative di base, attività formative caratterizzanti, attività formative affini e integrative)
- verificare, soprattutto nel caso di insegnamenti legati da vincoli di propedeuticità, che i risultati di apprendimento attesi in relazione all'insegnamento "che precede" costituiscano i necessari requisiti preliminari per i risultati di apprendimento relativi all'insegnamento "che segue"

Conoscenza e capacità di comprensione (max 4 righe, Arial 9)

Al termine del corso lo studente deve dimostrare di conoscere:

Le unità di misura, gli ordini di grandezza delle concentrazioni e le denominazioni dei principali componenti abiotici e biotici dell'ecosistema marino; le forzanti ed i meccanismi che generano i moti oceanici dalla scala microscopica a quella macroscopica; il loro effetto sulla distribuzione delle sostanze disciolte, delle particelle sospese e degli organismi, soprattutto quelli microscopici; i processi chimici che determinano l'interazione tra le sostanze disciolte, con il mezzo acquoso e con gli organismi

Conoscenza e capacità di comprensione applicate (max 4 righe, Arial 9)

Lo studente dovrà essere in grado di discutere e caratterizzare quantitativamente i flussi di energia e di materia nell'oceano, sia per i processi abiotici che biotici, di discutere e selezionare le procedure per la loro caratterizzazione in aree e sistemi specifici, di collegare le stime a possibili cambiamenti in corso alla scala regionale o globale ed al possibile utilizzo delle risorse fornite da sistemi selezionati

Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:

• Autonomia di giudizio:

Lo studente dovrà essere in grado di ricercare e/o individuare e selezionare il materiale bibliografico relativo ad un processo oceanico, individuando anche il tipo e le possibili fonti di dati collegati ad esso, valutando ambedue criticamente soprattutto per il loro contributo alla risposta ad una domanda relativa a, o ad un problema nell'ecosistema marino

• Abilità comunicative:

Lo studente dovrà essere in grado di riassumere il contesto, lo scopo ed i risultati di un lavoro scientifico nel campo della dinamica dell'ecosistema marino, di illustrarli ad argomentarli in una presentazione e di rispondere alle possibili domande sulla sua presentazione utilizzando una terminologia corretta e le metriche appropriate con le giuste unità di misura

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI Physical and Chemical Oceanography with laboratory practice

TITOLO INSEGNAMENTO IN INGLESE

Corso di Studio
Laurea MARE (LM)

X

 Insegnamento

Laurea/
Laurea Magistrale/LMcu

A.A. 2019/2020

Capacità di apprendimento:

Il corso fornisce allo studente gli strumenti (materiale bibliografico, schemi delle lezioni, testi di esercizi, seminari specialistici, colloqui individuali) per favorire l'assimilazione degli argomenti del corso ed individuare le loro possibili applicazioni nella comunità scientifica ed al di fuori di essa.

PROGRAMMA (in italiano, min 10, max 15 righe, Arial 9, raggruppando i contenuti al massimo in 10 argomenti)

Storia dell'Oceanografia, terminologia ed ordini di grandezza (0.30)
 Fisica dell'Oceano (2.20): Proprietà fisiche dell'acqua di mare, topografia dell'oceano e tecniche di campionamento
 Masse d'acqua
 Interazioni aria-mare e ciclo idrologico
 Dinamica dell'oceano
 Ottica marina e telerilevamento (0.50)
 Chimica dell'oceano (1.50): Composizione dell'acqua di mare
 L'acqua di mare come una soluzione elettrolitica
 Il ciclo del carbonio nell'oceano
 Macro- e micro-nutrienti
 Accoppiamento fisico-biologico (1.50): Movimenti nell'acqua ed effetti sul plancton a differenti scale
 Fotosintesi acquatica
 Risposta biotica all dinamica verticale nella colonna d'acqua
 L'impatto della fisica sulla biogeografia dell'oceano

CONTENTS (in English, min 10, max 15 lines, Arial 9)

History, Vocabulary
 Ocean Physics: Physical properties of sea water, ocean topography and sampling techniques
 Water masses
 Air-sea interactions and water budgets
 Ocean dynamics
 Marine optics and remote sensing
 Ocean Chemistry: Composition of sea water
 Sea water as an electrolytic solution
 The ocean carbon cycle
 Macro- and micro-nutrients
 Physical-Biological Coupling: Fluid motion and plankton at different scales
 Aquatic photosynthesis
 Biotic response to the vertical dynamics in the upper layer
 The impact of physical processes on the biogeography of the ocean

MATERIALE DIDATTICO (max 4 righe, Arial 9)

Presentazioni degli argomenti trattati a lezione in formato .pdf, materiale bibliografico in formato .pdf, testi di esercizi, indicazioni di trattati di riferimento e di banche dati, elenco annotato degli argomenti trattati nel corso con i riferimenti bibliografici principali

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare: I punti precedenti

b) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	Scritta e orale		Solo scritta		Solo orale	X
Discussione di elaborato progettuale						
Altro, specificare					Presentazione	

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla		A risposta libera		Esercizi numerici	
---	---------------------	--	-------------------	--	-------------------	--