

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI Fisiologia degli organismi marini.

Physiology of marine organisms

Corso di Studio

M74 - BIOLOGIA ED ECOLOGIA
DELL'AMBIENTE MARINO ED USO
SOSTENIBILE DELLE SUE RISORSE

Insegnamento

Laurea/
Laurea Magistrale/LMcU

A.A. 2019/2020

Docente: ___Claudio Agnisola___

☎ ___0812535144___

email: ___agnisola@unina.it

SSD

CFU

Anno di corso (I, II, III)

Semestre (I, II e LMcu)

Insegnamenti propedeutici previsti: _____

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)

Il percorso formativo del corso intende fornire agli studenti le conoscenze e gli strumenti metodologici di base necessari per analizzare le caratteristiche funzionali degli animali marini, la loro diversità, e il loro significato adattativo. Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere i processi di adattamento funzionale degli animali all'ambiente marino, anche ai fini di una corretta valutazione degli effetti del global change e dell'antropizzazione dell'ambiente marino.

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

Lo studente deve dimostrare di essere in grado di applicare le conoscenze acquisite nell'ambito delle problematiche di sostenibilità delle attività antropiche che hanno effetti diretti e indiretti, di breve, medio e lungo termine sull'ambiente marino.

Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:

- Autonomia di giudizio:** *Lo studente deve essere in grado di sapere individuare in maniera autonoma le problematiche relative alla fisiologia dell'adattamento e di indicare le principali metodologie pertinenti al loro studio in specie animali adattate all'ambiente marino. Saranno forniti gli strumenti necessari per consentire agli studenti di analizzare in autonomia i processi adattativi e di giudicare i risultati delle indagini relative.*
- Abilità comunicative:** *Lo studente deve saper spiegare a persone non esperte le nozioni di base della fisiologia dell'adattamento all'ambiente marino.*
- Capacità di apprendimento:** *Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi o ampliare le proprie conoscenze attingendo in maniera autonoma a testi e articoli scientifici propri della fisiologia dell'adattamento in organismi animali e deve poter acquisire in maniera graduale la capacità di seguire seminari specialistici, conferenze, master nell'ambito della fisiologia dell'adattamento.*

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

- 1) Concetti di base della fisiologia ambientale degli animali: l'ambiente dal punto di vista ecofisiologico; biodiversità e livelli di organizzazione; l'ambiente acquatico; l'ambiente variabile: stress ambientale e range di tolleranza. (0.5 CFU)*
- 2) Relazioni termiche tra animale e ambiente: pecilotermia vs omeotermia; endotermia vs ectotermia; eterotermia; ambienti estremi: adattamento agli ambienti marini polari; eterotermia in pesci marini: meccanismi e rilevanza ecologica. (2CFU)*
- 3) L'omeostasi idrica e salina in ambiente acquatico: l'omeostasi della composizione ionica intracellulare ed extracellulare in animali marini; scambi obbligatori e regolati; osmoregolazione e osmoconformità; ruolo di branchie, intestino e reni nel bilancio osmotico e ionico; la ghiandola del sale. (1.5 CFU)*
- 4) Galleggiabilità e locomozione in ambiente marino: modulazione della densità del corpo in animali marini: densità dei liquidi corporei; accumulo di lipidi; le camere gassose rigide dei cefalopodi; la vescica natatoria dei teleostei. (1CFU)*
- 5) Percezione in ambiente marino: sistema sensoriale e percezione in ambiente acquatico; le vibrisse dei mammiferi acquatici; il sistema della linea laterale dei pesci; il sistema uditivo e quello vestibolare; chemio-ricezione in pesci e mammiferi acquatici; elettro-ricezione e magneto-ricezione; ecolocalizzazione negli odontoceti. (1CFU)*

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI Fisiologia degli organismi marini.

Physiology of marine organisms

Corso di Studio

M74 - BIOLOGIA ED ECOLOGIA
DELL'AMBIENTE MARINO ED USO
SOSTENIBILE DELLE SUE RISORSE

Insegnamento

Laurea/
Laurea Magistrale/LMcu

A.A. 2019/2020

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

1) Basics in environmental physiology of animals: the environment from an ecophysiological point of view; biodiversity and organization levels; the aquatic environment; the variable environment: environmental stress and tolerance range. (0.5 CFU)
2) Thermal relations between animal and environment: poikilothermy vs homeothermy; endothermy vs ectothermy; heterothermy; extreme environments: adaptation to polar marine environments; heterothermy in marine fish: mechanisms and ecological relevance. (2CFU)
3) Water and saline homeostasis in the aquatic environment: the homeostasis of the intracellular and extracellular ionic composition in marine animals; mandatory and regulated exchanges; osmoregulation and osmoconformity; the role of gills, intestine and kidneys in the osmotic and ionic balance; the salt gland. (1.5 CFU)
4) Buoyancy and locomotion in the marine environment: modulation of body density in marine animals; density regulation of body fluids; lipid accumulation; the rigid gas chambers of cephalopods; the swim bladder of teleost. (1CFU)
5) Perception in the marine environment: sensory system and perception in the aquatic environment; the vibrissae of aquatic mammals; the lateral line system of fish; the auditory system and the vestibular system; chemoreception in fish and aquatic mammals; electro-reception and magneto-reception; echolocation in odontocetes. (1 CFU)

MATERIALE DIDATTICO (max 4 righe, Arial 9)

Willmer, Stone, Johnston. Environmental Physiology of animals. Second Edition. Blackwell Publishing. 2005. ISBN: 978-1-4051-0724-2
Serie di articoli originali (sperimentali e review) selezionati durante il corso per la loro valenza didattica ai fini di approfondimento degli argomenti trattati.

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

b) Modalità di esame:

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

Solo scritta	

Solo orale	

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	X
---------------------------------------------	---------------------	---

A risposta libera	X
-------------------	---

Esercizi numerici	
-------------------	--

(*) È possibile rispondere a più opzioni