

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI
ADATTAMENTI BIOCHIMICI ALL'AMBIENTE MARINO E METODOLOGIE PER LA BIOREMEDIATION
TITOLO INSEGNAMENTO IN INGLESE Biochemical adaptation to marine environment and bioremediation

Corso di Studio
IT-Master's Degree Course in
Biology and Ecology of the
Marine Environment and
Sustainable Use of Marine
Resources

Insegnamento

Laurea Magistrale

A.A.2019/2020

Docente: Prof. Maria Vittoria



Cubellis _____

081-679152/118

email:cubellis@unina.it

SSD

CFU

Anno di corso (I, II , III)

Semestre (I , II e LMcu)

Insegnamenti propedeutici previsti: NESSUNO

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

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

Conoscenze avanzate sulle proteine, gli enzimi, sulla loro produzione e caratterizzazione..Metabolismo secondario ed enzimi specie specifici

Advanced knowledge of proteins, enzymes their expression and characterization. Secondary metabolism and species specific enzymes

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

Lo studente imparerà a sviluppare un progetto che parte da un problema ambientale e lo risolverà utilizzando un enzima da fonte marina.

The student will learn how to develop a project that starts from an environmental problem and solves it utilizing an enzyme derived from a marine organism

Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:

- **Autonomia di giudizio:** Saranno forniti gli strumenti necessari per consentire agli studenti di analizzare in autonomia e di giudicare i dati di letteratura. Lo studente dimostrerà di saper ricercare in rete dati relativi a proteine ed enzimi.
- **Abilità comunicative:** Lo studente deve saper spiegare a persone non esperte le nozioni apprese. Deve saper presentare o riassumere in maniera completa ma concisa i risultati raggiunti utilizzando correttamente il linguaggio tecnico. Lo studente è stimolato a familiarizzare con i termini propri della disciplina, e a trasmettere a non esperti i principi, i contenuti e le possibilità applicative con correttezza e semplicità.

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI
ADATTAMENTI BIOCHIMICI ALL'AMBIENTE MARINO E METODOLOGIE PER LA BIOREMEDIATION
TITOLO INSEGNAMENTO IN INGLESE Biochemical adaptation to marine environment and bioremediation

Corso di Studio
Master's Degree Course in Biology and
Ecology of the Marine Environment and
Sustainable Use of Marine Resources

Insegnamento

Laurea Magistrale

A.A.2019/2020

- **Capacità di apprendimento:** Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi o ampliare le proprie conoscenze attingendo in maniera autonoma a testi, articoli scientifici propri del settore. Lo studente sarà in grado di utilizzare strumenti le cui istruzioni d'uso e modalità di impiego sono in lingua inglese
- **Making judgements:** Students will receive skills for the evaluation and interpretation of experimental data from the scientific literature. The student will in addition improve its skills in the field of teaching evaluation.
- **Communication abilities:** The student must be able to communicate his knowledge to non experts. He will learn how to present and summarize his results using the technical language.
- **Knowledge ability:** The student will acquire the ability to widen his/her knowledge on books and scientific papers. The student must be able to use tools and programs that are run in English

PROGRAMMA

Struttura e funzione delle proteine. metodi per la determinazione della struttura delle proteine Ricapitolazione dei principali concetti di enzimologia. Equazione di Michaelis e Menten, parametri cinetici. Evoluzione ed adattamento delle proteine e degli enzimi. Metabolismo primario e secondario. Privileged scaffolds. Enzimi del metabolismo secondario come catalizzatori per la bioremediation, Enzimi utili per la classificazione dei viventi da fonti ambientali.

Una volta introdotti questi concetti il corso si svolgerà proponendo agli studenti di individuare un enzima in grado di metabolizzare una determinata molecola, inquinante o sostanza naturale, da un campione ambientale

CONTENTS

Function and structure of proteins, methods for determining protein structure and modeling. Principal concepts of enzymology . Michaelis Menten equation, derivation of kinetic parameters Evolution and adaptation of proteins and enzymes. Primary and secondary metabolism. Enzymes of secondary metabolism as catalysts for green chemistry and bioremediation

Once these concepts are introduced, we will proceed with a practical project that concerns the identification of an enzyme able to metabolize a given chemical molecule from an environmental sample

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI
ADATTAMENTI BIOCHIMICI ALL'AMBIENTE MARINO E METODOLOGIE PER LA BIOREMEDIATION
TITOLO INSEGNAMENTO IN INGLESE Biochemical adaptation to marine environment and bioremediation

Corso di Studio
 Master's Degree Course in Biology and
 Ecology of the Marine Environment and
 Sustainable Use of Marine Resources

Insegnamento

Laurea Magistrale

A.A.2019/2020

MATERIALE DIDATTICO

Review fornite dal docente
 Nelson-Cox – **Principles of Biochemistry**

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

A) L'esame di fine corso mira a verificare e valutare il raggiungimento degli obiettivi didattici relativi agli argomenti riportati in grassetto nel programma. Durante la prova finale lo studente allo studente scriverà un saggio in inglese sugli argomenti trattati alezione e risponderà a domande concernenti il progetto sperimentale sviluppato durante il corso

PURPOSES AND MODALITIES OF LEARNING VERIFICATION

A) The final exam is aimed to verify and evaluate the achieving of educational targets concerning the subjects that are highlighted in bold in the contents. The student will write an essay in English and will be posed questions concerning the experimental project developed during the course.

Modalità di esame:

| | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------|--|------------------------------|--|
| L'esame si articola in prova | Scritta e orale | <input checked="" type="checkbox"/> | Solo scritta | | Solo orale | |
| The exam will be: | Written and practical | | Written | | Practical at computer | |

| | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|------------------------|--|----------------------------|--|
| In caso di prova scritta i quesiti sono (*) | A risposta multipla | | Risposta libera | | Esercizi numerici | |
| Written exam will be based on: | Multiple choice test | | Free answer | | Numerical exercises | |

