

Insegnamento: Marcatori cellulari e adattamenti morfofunzionali animali

Modulo: Marcatori cellulari

Docente: Giulia Guerriero

☎0812535140email:giulia.guerriero@unina.it

SSD

CFU

Anno di corso (I, II)

Semestre (I, II e LMcu)

Insegnamenti propedeutici previsti: _____

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione (max 4 righe, Arial9)
Il percorso formativo del corso intende fornire, con approccio “eco-evo-devo”, conoscenze su aspetti teorici, metodologici e pratici dell’utilizzo di marcatori cellulari per lo studio di adattamenti cellulari in relazione a condizioni di stress ambientale e strutturalilegati all’ambiente in acqua, terra, aria, ambienti estremi e discutere criticamente la scelta dei singoli marcatori adottati.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate (max 4 righe, Arial9)
Lo studente deve essere in grado di: a) descrivere i processi alla base dell’utilizzo delle metodologie citologiche per la risoluzione di problemi scientifici legati alla risposta evolutiva allo xenobiotico e/o all’ambiente in acqua, terra, aria, ambienti estremi ed analizzare i risultati dell’utilizzo dei metodi adottati; b) discutere informazioni ottenute da osservazioni sperimentali basati sull’utilizzo delle tecniche sperimentali oggetto del corso.
Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:
<p>Autonomia di giudizio: Saranno forniti allo studente gli strumenti necessari per consentirgli di riconoscere quale marcatore è più opportuno applicare per comprendere la sindrome generale di adattamento allo stress ossidativo e/oa variazioni morfofunzionali animali.</p> <p>Abilità comunicative: Lo studente deve saper: a) illustrare con chiarezza, e con opportuni esempi, le metodologie apprese; b) esporre i processi indotti dall’interazione tra genetica, epigenetica e fattori ambientali; c) dimostrare di aver compreso come selezionare i marcatori cellulari.</p> <p>Capacità di apprendimento: Lo studente deve avere come obiettivi la comprensione in autonomia: a) di un testo o un lavoro scientifico anche in lingua inglese nel quale si utilizzano le metodologie oggetto del corso; b) di seminari scientifici su argomenti attinenti. Lo studente deve aver acquisito appropriata terminologia scientifica nell’ambito delle metodologie citologiche applicate.</p>

PROGRAMMA(in italiano, min 10, max 15 righe, Arial9, raggruppando i contenuti al massimo in 10 argomenti)

<ul style="list-style-type: none">- La biologia evolutiva ed i suoi marcatori: generalità. Ambiente e Sindrome Generale di Adattamento (GAS): Difesa cellulare e plasticità fenotipica.....0.5 CFU - Espressione genica e cambiamenti anatomico-funzionali. Geni toolkit ed evoluzione. La duplicazione dei geni e la loro divergenza; le famiglie multigeniche. Epigenetica ambientale: regolazione della trascrizione; trasduzione dei segnali ambientali attraverso il sistema neuroendocrino.1.5 CFU - Apparecchi e principali metodi di indagine morfologica, biochimica e molecolare per lo studio delle risposte cellulari agli xenobiotici. Marcatori cellulari dell’alterazione di proteine, lipidi e DNA. 0.5 CFU
--

- **Apparecchi e principali metodi di indagine morfologica, biochimica e molecolare per lo studio delle strutture biologiche adattate ai diversi ambienti. Marcatori di cambiamenti macroevolutivi di eterotropia, eterocromia, eterometria ed eterotopia..... 1.5 CFU**
- **Esercitazioni: Studio critico di lavori scientifici; saggi di mobilityshift; saggi enzimatici di antiossidanti; studio di espressione e allineamenti di sequenze di recettori sensoriali, recettori steroidei, heatshock proteins, metallothioneine, bone morphogeneticprotein 4, sonichedgehog, interleuchina 4.1 CFU**

CONTENTS (in English, min 10, max 15 lines, Arial9)

- **Evolutionarybiology and itsmarkers: General concepts. Environment and General Adaptation Syndrome (GAS): Cellular defense and phenotypic plasticity..0.5 CFU**
- **Gene expression and anatomical-functional changes. Genes toolkit and evolution. The duplication of genes and their divergence; multigenic families. Environmental epigenetics: regulation of transcription; transduction of environmental signals through the neuroendocrine system.1.5 CFU**
- **Equipment and main methods of morphological, biochemical and molecular investigation for the study of cellular responses to xenobiotics. Cellular markers of proteins, lipids and DNA alteration. 0.5 CFU**
- **Equipmentand main methods of morphological, biochemical and molecular investigation for the study of biological structures adapted to different environments. Markers of macro-evolutionary changes in heterotropy, heterochromia, heterometry and heterotype. 1.5 CFU**
- **Training session: Critical study of manuscripts, mobility shift assays, enzymatic assays of antioxidants; expression and sequencalignment of sensory receptor, steroid receptors, heat shock proteins, metallothioneins, bone morphogenetic protein 4, sonic hedgehog, interleukin 4.1CFU**

MATERIALE DIDATTICO (max 4 righe, Arial 9)

S.F.Gilbert-D.Epel Eco-Devo. Ambiente e Biologia dello Sviluppo.PICCIN
 Materiale fornito dal docente sul sito docente (pdf riportati nella pagina materiale didattico)

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

I risultati di apprendimento che si intende verificare sono: una adeguata conoscenza eco-evo-devo degli aspetti teorici, metodologici dell'utilizzo di marcatori cellulari per lo studio della struttura cellulare e della funzione biologica in relazione all'ambiente; l'acquisizione pratica di tecniche e metodologie per studiare, mediantemarcatori cellulari,la risposta allo xenobiotico e/o all'ambiente in acqua, terra, aria, ambienti estremi; l'acquisizione di un appropriato linguaggio scientifico; l'aggiornamento mediante l'utilizzo di articoli scientifici.

b) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	Scritta e orale		Solo scritta	x	Solo orale	
Discussione di elaborato progettuale						
Altro, specificare			Orale per studenti con comprovate difficoltà	x		
In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla		A risposta libera	x	Esercizi numerici	

(*) E' possibile rispondere a più opzioni