

# SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI CITOTOSSICOLOGIA E BIOMARCATORI E LABORATORIO

## Citotoxicology and biomarkers and laboratory

### Modulo: Citotoxicology and Laboratory

Corso di Studio  
Scienze Biologiche

Insegnamento

Laurea/  
Laurea Magistrale/LMcu

A.A. 2017/2018

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"

<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>
Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere le problematiche relative al danno citotossicologico, alle principali classi di xenobiotici, all'interazione xenobiotico con la materia biologica a diversi livelli di complessità, ai bioindicatori e biomarcatori, alle metodologie di studio e di saper selezionare informazioni in testi, in letteratura o in rete, anche in lingua inglese, di comprenderle e rielaborarle.
<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b>
Il percorso formativo è orientato a trasmettere le capacità operative necessarie ad applicare le conoscenze di base di citotossicologia e a favorire la capacità di utilizzare gli strumenti metodologici e di interpretazione dei dati di laboratorio.
<b>Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Autonomia di giudizio:</b></li><li>○ Lo studente deve essere in grado di valutare un danno citotossicologico e di proporre biomarcatori e saggi idonei. <b>Abilità comunicative:</b> Lo studente deve essere in grado di spiegare, con semplicità ma utilizzando termini propri della disciplina, una problematica di citotossicologia, e di suggerire marcatori e metodi per la sua stima a persone non esperte del campo.</li><li>● <b>Capacità di apprendimento:</b></li><li>● Lo studente deve essere in grado di acquisire tutti i dati specifici necessari ad affrontare argomenti affini a quelli studiati consultando in maniera autonoma testi, articoli scientifici propri del settore e di acquisire la capacità di seguire seminari specialistici.</li></ul>

#### PROGRAMMA

1. Le principali metodiche in citologia	0.5 CFU
2. Definizione di tossicità, rischio e termini collegati	0,5 CFU
3. Studio delle principali classi di xenobiotici: solventi organici, metalli pesanti, pesticidi, radiazioni ionizzanti.	1 CFU
4. Alimenti e tossicità	1 CFU
5. Interazione xenobiotico con la materia biologica a diversi livelli di complessità: molecolare e cellulare	1 CFU
6. Effetto delle sostanze tossiche inquinanti sulla gametogenesi	1 CFU
7. Sostanze Tossiche e controllo endocrino della riproduzione	1 CFU
8. Biomonitoraggio	1 CFU

# SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI CITOTOSSICOLOGIA E BIOMARCATORI E LABORATORIO

## Citotoxicology and biomarkers and laboratory

### Modulo: Citotoxicology and Laboratory

Corso di Studio  
Scienze Biologiche

Insegnamento

Laurea/  
Laurea Magistrale/LMcu

A.A. 2017/2018

9. Indicatori biologici  
10. Biomarcatori

1 CFU  
1 CFU

#### CONTENTS

1. The main cytological methods
2. Definition of toxicity, risk and related terms
3. Study of the main classes of xenobiotics: organic solvents, heavy metals, pesticides, ionizing radiations
4. Food and Toxicity
5. Xenobiotic interaction with biological matter at different levels of complexity: molecular and cellular
6. Effect of toxic pollutants on gametogenesis
7. Toxic pollutants and endocrine control of reproduction
8. Biomonitoring
9. Biological indicators
10. Biomarkers

#### MATERIALE DIDATTICO

Galli et al. Piccin Editore  
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:

Conoscenza dei danni citotossicologici e delle principali metodologie di studio. Principali classi di xenobiotici. Interazione xenobiotico con la materia biologica a diversi livelli di complessità: molecolare e cellulare. Bioindicatori. Biomarcatori e loro saggi.

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