

# Corso di Laurea in SCIENZE ANIMALI E PRODUZIONI ALIMENTARI

Anno Accademico 2017/2018

Programma dell'insegnamento di **BIOLOGIA**

## Anno di corso I

### Semestre I

N° CFU 7

Ore complessive 56

### Programma di studio ed argomenti di lezione dell'insegnamento

**Biologia delle cellule:** Atomi e molecole: la base chimica della vita. La materia vivente: composizione ed organizzazione. Organismi autotrofi ed eterotrofi; procarioti ed eucarioti. Organizzazione cellulare: membrane cellulari e trasporti; citoplasma; nucleo. Ciclo cellulare, mitosi. Fotosintesi. Glicolisi e respirazione. DNA, espressione genica, regolazione genica, tecnologie del DNA. Meiosi, riproduzione e cicli biologici.

**Biologia degli organismi:** Livelli di organizzazione degli organismi animali: animali diblastici e triblastici, acelomati e celomati, protostomi e deuterostomi. Simmetria e metameria. Metamorfosi. Processi riproduttivi: riproduzione asessuata e sessuata, spermatogenesi e ovogenesi, fecondazione, metagenesi, partenogenesi, eterogonia.

Cenni sui alcuni Phyla di interesse zootecnico: Protozoi, Platelminti, Nematodi, Molluschi, Anellidi, Artropodi, Echinodermi, Cordati.

**Biologia delle popolazioni:** Gli esseri viventi e l'ambiente: biosfera, ecosistema, habitat. Catene alimentari, commensalismo, mutualismo, parassitismo, predazione e competizione. Rapporti intraspecifici: famiglie, colonie e società. Teorie dell'evoluzione. Principali forze dell'evoluzione: mutazione, selezione naturale, deriva genetica, flusso genico.

### Modalità di erogazione della didattica

Lezioni frontali: CFU 6 Ore 48

Esercitazioni pratiche: CFU 1 Ore 8

### Frequenza

Obbligatoria NO

**Prerequisiti** (propedeuticità e competenze acquisite): Nessuna propedeuticità richiesta.

### Obiettivi formativi specifici dell'insegnamento

L'obiettivo formativo del corso è quello di fornire agli studenti le conoscenze relative a: struttura e principali funzioni cellulari; livelli di organizzazione degli organismi animali; ecologia; evoluzione delle forme di vita; riproduzione; principali caratteristiche dei Phyla animali di interesse zootecnico.

### Risultati d'apprendimento attesi

**Conoscenze:** Acquisizione delle conoscenze relative alla struttura ed alle principali funzioni cellulari, ai diversi livelli di organizzazione degli organismi animali, alle interazioni tra gli organismi viventi e tra gli organismi viventi e l'ambiente, ai Phyla animali di interesse zootecnico.

**Competenze:** Acquisizione di una adeguata capacità descrittiva delle basi chimiche della vita, delle cellule, dei processi biologici di base, dei diversi livelli di organizzazione degli organismi animali, dei rapporti tra gli esseri viventi e tra esseri viventi ed ambiente.

**Abilità:** Non è richiesta l'acquisizione di specifiche abilità pratiche.

## **Metodi didattici**

Il corso si articolerà in lezioni teoriche (48 ore) ed esercitazioni (8 ore). Sia le lezioni teoriche sia parte delle esercitazioni si svolgeranno in aule provviste di strumenti multimediali. È previsto lo svolgimento di un'esercitazione pratica in un laboratorio di microscopia ottica.

## **Accertamento dell'acquisizione delle conoscenze/competenze**

Prove in itinere: SI  
Esame di profitto finale: Scritto/Orale

## **Modalità di svolgimento dell'esame e criteri di valutazione dell'apprendimento:**

Il corso prevede lo svolgimento di una prova scritta in itinere, finalizzata a valutare il grado di conoscenza relativo ad alcuni argomenti del programma, ed una prova finale scritta e orale. Lo studente durante le prove d'esame deve dimostrare di aver acquisito adeguate conoscenze relative alla chimica della vita, all'organizzazione strutturale degli organismi viventi, ai processi biologici di base ed ai rapporti tra organismi viventi e tra organismi viventi ed ambiente.

## **Libri di Testo e materiale didattico di riferimento**

Solomon, Berg, Martin. Fondamenti di Biologia. EdiSES.  
Miller, Harley. Zoologia. Parte Sistemica. Ed. Idelson Gnocchi.  
Appunti di Lezione

## **Sedi delle attività didattiche:**

Aula n. 9 "Minoia" ed aula esercitazioni del Padiglione Vinci, ex Facoltà di Medicina Veterinaria di Bari, Strada Prov. Casamassima km. 3, 70010 Valenzano (BA).

## **Materiale ed abbigliamento di biosicurezza richiesti per la frequenza al corso**

Camice da laboratorio bianco, guanti monouso.

## **Titolare del corso**

Dr.ssa Rosa Zupa  
Dipartimento dell'Emergenza e dei Trapianti di Organi  
Strada Prov. Casamassima km.3, 70010 Valenzano (BA)  
tel.0805443907  
Fax 0805443907  
e-mail rosa.zupa@uniba.it

## **Orario di ricevimento studenti**

Martedì-giovedì: 13:30-14:30; 14:30-16:30

## **Syllabus**

<u>Conoscenze (opzionale)</u>	<u>argomenti</u>	<u>descrizione</u>	<u>ore</u>
	<u>Presentazione del corso.</u>	<u>Atomi e molecole: la base chimica della vita. L'acqua.</u>	<u>2</u>
<u>Acquisizione conoscenze relative alla struttura e alle funzioni della cellula.</u>	<u>Introduzione allo studio della cellula.</u>	<u>Basi chimiche della vita: carboidrati, lipidi, proteine ed acidi nucleici. Organismi autotrofi ed eterotrofi. Procarioti ed eucarioti.</u>	<u>2</u>
	<u>Citologia.</u>	<u>Membrana cellulare e</u>	<u>2</u>

		<u>trasporti.</u>	
		<u>Ribosomi. Reticolo endoplasmatico. Apparto di Golgi.</u>	<u>2</u>
		<u>Mitocondri. Lisosomi. Citoscheletro.</u>	<u>2</u>
		<u>Involucro nucleare, nucleolo, nucleoscheletro.</u>	<u>2</u>
		<u>Sistemi di riconoscimento cellulare. Sistemi di giunzione. Specializzazioni della superficie cellulare apicale: microvilli e ciglia vibratili.</u>	<u>2</u>
		<u>Ciclo cellulare. Mitosi.</u>	<u>2</u>
		<u>Cellula vegetale: parete cellulare, cloroplasti, vacuoli.</u>	<u>2</u>
	<u>Processi energetici.</u>	<u>Fotosintesi.</u>	<u>2</u>
		<u>Glicolisi e respirazione.</u>	<u>2</u>
	<u>Elementi di genetica e processi riproduttivi.</u>	<u>Struttura degli acidi nucleici.</u>	<u>2</u>
		<u>Replicazione del DNA.</u>	<u>2</u>
		<u>Trascrizione e traduzione.</u>	<u>2</u>
		<u>Regolazione genica nei procarioti.</u>	<u>2</u>
		<u>Meiosi.</u>	<u>2</u>
		<u>Processi riproduttivi (riproduzione asessuata e sessuata, spermatogenesi e ovogenesi, fecondazione, metagenesi, partenogenesi, eterogonia). Cicli biologici.</u>	<u>2</u>
<u>Acquisizione conoscenze relative alla struttura degli organismi animali.</u>	<u>Livelli di organizzazione degli organismi animali e cenni sui alcuni Phyla di interesse zootecnico.</u>	<u>Animali diblastici e triblastici, acelomati e celomati, protostomi e deuterostomi. Simmetria e metameria. Metamorfosi. Protozoi.</u>	<u>2</u>
		<u>Platelminti. Nematodi.</u>	<u>2</u>
		<u>Molluschi.</u>	<u>2</u>
		<u>Anellidi. Artropodi.</u>	<u>2</u>
		<u>Echinodermi. Cordati.</u>	<u>2</u>
<u>Acquisizione conoscenze relative ai rapporti tra gli esseri viventi e tra esseri viventi ed ambiente.</u>	<u>Principi di ecologia e teorie evolutive.</u>	<u>Gli esseri viventi e l'ambiente: biosfera, ecosistema, habitat. Catene alimentari, commensalismo, mutualismo, parassitismo, predazione e competizione. Rapporti intraspecifici: famiglie, colonie e società.</u>	<u>2</u>

		<u>Teorie dell'evoluzione.</u> <u>Principali forze dell'evoluzione:</u> <u>mutazione, selezione naturale, deriva genetica, flusso genico.</u>	<u>2</u>
<b>ESERCITAZIONI</b>			
<u>Acquisizione conoscenze relative all'allestimento di preparati istologici ed utilizzo del microscopio ottico.</u>	<u>Il laboratorio di istologia.</u>	<u>Organizzazione di un laboratorio di citologia ed istologia. Procedure per il prelievo, la fissazione, l'inclusione, il sezionamento e la colorazione di campioni biologici.</u>	<u>2</u>
	<u>Il microscopio ottico.</u>	<u>Osservazione di preparati di cellule e tessuti.</u>	<u>2</u>
<u>Acquisizione conoscenze sui metodi di analisi dell'espressione genica.</u>	<u>Espressione genica.</u>	<u>Procedure per l'allestimento di esperimenti per la valutazione dell'espressione genica (PCR, clonaggio).</u>	<u>2</u>
<u>Acquisizione conoscenze sui metodi di classificazione tassonomica.</u>	<u>Le chiavi dicotomiche.</u>	<u>Classificazione di alcuni organismi invertebrati e vertebrati.</u>	<u>2</u>