

**CORSO DI STUDIO** (*Biologia Cellulare e Molecolare*)

**ANNO ACCADEMICO** (*2023-2024*)

**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO** (*Biologia dello sviluppo*)

<b>Principali informazioni sull'insegnamento</b>	
Anno di corso	<i>Il anno</i>
Periodo di erogazione	<i>I semestre (02-10-2023 19-01-2024)</i>
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	<i>6 CFU</i>
SSD	<i>BIO/06</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Modalità di frequenza	<i>frequenza obbligatoria</i>

<b>Docente</b>	
Nome e cognome	<i>Mastrodonato Maria</i>
Indirizzo mail	<i>maria.mastrodonato@uniba.it</i>
Telefono	<i>+39 080-5443349</i>
Sede	<i>Dipartimenti Biologici, Il PIANO, stanza 39</i>
Sede virtuale	<i>Piattaforma Microsoft TEAMS, codice: 2osf1mu</i>
Ricevimento	<i>Tutti i giorni, previo invio mail al docente</i>

<b>Organizzazione della didattica</b>			
<b>Ore</b>			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
<i>150</i>	<i>40</i>	<i>12</i>	<i>98</i>
<b>CFU/ETCS</b>			
<i>6</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	

<b>Obiettivi formativi</b>	Fornire competenze nel campo della biologia dello sviluppo, formando la consapevolezza delle trasformazioni e delle interazioni a ogni livello, dal molecolare all'organismico, tra le varie popolazioni cellulari, comprese le applicazioni in campo biomedico, con particolare riguardo alle cellule staminali.
<b>Prerequisiti</b>	prerequisiti specifici già richiesti per l'accesso al corso di laurea.

<b>Metodi didattici</b>	<i>Lezioni frontali con utilizzo del PowerPoint ed attività di laboratorio svolte sotto la guida del docente.</i>
-------------------------	---

<p><b>Risultati di apprendimento previsti</b></p> <p><i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i></p> <p><b>DD1</b> Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p><b>DD2</b> Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p><b>DD3-5</b> Competenze trasversali</p>	<p>- <b>Descrittore di Dublino 1:</b> L'obiettivo del corso è quello di fornire un'adeguata conoscenza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o integrata dei meccanismi dello sviluppo, dal livello cellulare e molecolare fino a quello organismico, con particolare riguardo agli aspetti adattativi e alle ricadute in ambito biomedico.</li> <li>o Le conoscenze e la capacità di comprensione saranno acquisite mediante la frequenza a lezioni, le attività di laboratorio e a seminari specialistici, nonché attraverso lo studio individuale utilizzando testi e materiale didattico indicati dal Docente.</li> </ul> <p>- <b>Descrittore di Dublino 2:</b> <i>Attraverso le attività in laboratorio gli studenti svilupperanno competenze applicate:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Acquisizione di conoscenze pratiche utili per raccolta e analisi di dati nel campo della disciplina</li> <li>o Uso autonomo della strumentazione di laboratorio</li> <li>o Capacità di seguire le varie fasi della sperimentazione</li> <li>o Interpretazione e discussione dei risultati ottenuti.</li> </ul> <p>- <b>Descrittore di Dublino 3:</b> <i>attraverso lo studio e le attività di laboratorio lo studente acquisirà capacità critiche e di giudizio ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi.</i></p> <p>- <b>Autonomia di giudizio</b> Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Acquisire autonomia nelle aree di valutazione e interpretazione di dati sperimentali per lo studio della disciplina</li> <li>o Osservare la dinamica delle variazioni delle strutture biologiche considerate e interpretarle alla luce delle interazioni molecolari, ontogenetiche e adattative.</li> </ul> <p>- <b>Descrittore di Dublino 4:</b> <i>capacità di comunicare quanto si è appreso</i></p> <p>- <b>Abilità comunicative</b> Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Acquisire l'appropriata terminologia tecnica in ambito per riuscire a comprendere informazioni dalla bibliografia specializzata e impostare un discorso o una relazione.</li> </ul> <p>- <b>Descrittore di Dublino 5:</b> <i>capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita</i></p> <p>- <b>Capacità di apprendere in modo autonomo</b> Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di Acquisire la capacità di indagare e leggere ulteriori informazioni sulle discipline con spirito critico, attraverso la consultazione di testi e database.</p>
--	---

<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	Regolazione dell'espressione genica nello sviluppo. Controllo epigenetico dello sviluppo. Proliferazione e sviluppo embrionale. Sviluppo e apoptosi. Movimenti cellulari. Induzione. Gameti e gametogenesi. Fecondazione nel riccio di mare. Fecondazione nei Mammiferi. Segmentazione. Gastrulazione. Determinazione degli assi. Morfogenesi. Organogenesi. Sviluppo del sistema nervoso. Sviluppo dello scheletro. Modelli di sviluppo: nematodi, insetti, echinodermi, urocordati, osteitti, anfibi, uccelli, mammiferi. Sviluppo degli annessi embrionali. Ambiente e sviluppo: EcoDevo. Fattori fisici, biologici e chimici. Evoluzione e sviluppo: EvoDevo. Cellule staminali: definizione e biologia. Applicazioni in campo biomedico. Aspetti etici. Cenni sulle tecniche di ottenimento e mantenimento.
<b>Testi di riferimento</b>	<i>Bonfanti et al. Manuale di biologia dello sviluppo animale: processi, fasi, modelli e nuove frontiere. Edises, Napoli.</i> <i>Gilbert et al. Biologia dello sviluppo. Zanichelli, Bologna</i>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	<i>Si consiglia il testo Istologia ed elementi di anatomia microscopica, per le esercitazioni in laboratorio</i>
<b>Materiali didattici</b>	<i>Il materiale didattico sarà messo a disposizione degli studenti</i>
<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica	<i>Colloquio orale</i>

<p>Criteri di valutazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conoscenza e capacità di comprensione:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lo studente deve dimostrare una buona conoscenza di ogni argomento del programma e la capacità di collegarli tra loro. La semplice memorizzazione acritica dei termini e dei concetti non è sufficiente per il superamento dell'esame.</li> </ul> </li> <li>• <b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A parte la proprietà di linguaggio e descrizione, lo studente deve dimostrare la conoscenza delle implicazioni dinamiche e funzionali delle strutture e dei processi studiati. Dovrà inoltre dimostrare consapevolezza riguardo alle possibili applicazioni pratiche.</li> </ul> </li> <li>• <b>Autonomia di giudizio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nell'esposizione degli argomenti occorre dimostrare la capacità di combinare i concetti di varie parti del programma per evidenziare come differenti sistemi e processi siano integrati in una determinata funzione e ne costituiscano i vari aspetti.</li> </ul> </li> <li>• <b>Abilità comunicative:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Occorre dimostrare la padronanza dell'appropriata terminologia tecnica nel descrivere processi e strutture, spiegandone il significato all'occorrenza. L'esposizione può essere facoltativamente accompagnata dalla realizzazione di semplici disegni esplicativi.</li> </ul> </li> <li>• <b>Capacità di apprendere:</b> <p>I testi consigliati coprono per quanto possibile la maggior parte del programma; tuttavia, la natura del corso basato su discipline scientifiche sperimentali richiede continui aggiornamenti che saranno forniti a lezione, per cui all'esame si valuterà la capacità d'interpretare e sintetizzare tali contenuti e la capacità d'integrazione con i contenuti dei testi consigliati</p> </li> </ul>
<p>Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p>Lo studente deve dimostrare una buona conoscenza di ogni argomento del programma e la capacità di collegarli tra loro. La semplice memorizzazione acritica dei termini e dei concetti non è sufficiente per il superamento dell'esame. Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18</p>

<p>Altro</p>	