

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2015-2016
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Biotechnologie (cod. 2075)
<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>BIOLOGIA DELLO SVILUPPO</b>
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	16192
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	BIO/06
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Ida Albanese Professore Associato Università di Palermo
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	102
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	48
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	Terzo anno
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Aula 7, Dip. STEBICEF, Viale delle Scienze Edificio 16, Palermo
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Primo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il calendario didattico sul sito del CdL. ( <a href="http://www.scienze.unipa.it/biotecnologie/biotecno/cdl_calendari.php">http://www.scienze.unipa.it/biotecnologie/biotecno/cdl_calendari.php</a> )
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Tutti i giorni, previo appuntamento via e-mail o telefonico (Tel: 091/23897417, e-mail: <a href="mailto:ida.albanese@unipa.it">ida.albanese@unipa.it</a> )

<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>
<p><u>Conoscenza e capacità di comprensione:</u> nell'ambito della generazione di cellule e tessuti e dei meccanismi cellulari e molecolari dello sviluppo embrionale.</p> <p>Conoscenza delle principali metodologie sperimentali applicate nello studio dei processi di sviluppo per poterle poi impiegare nell'affrontare nuove problematiche biologiche.</p> <p><u>Capacità di applicare conoscenza e comprensione:</u> in ambito biotecnologico e applicazioni biomediche;</p> <p><u>Autonomia di giudizio:</u> capacità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi includendo la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle conoscenze acquisite.</p> <p><u>Abilità comunicative:</u> saper comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le conclusioni, nonché le conoscenze e la ratio ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti;</p> <p><u>Capacità d'apprendimento:</u> che consentano di continuare a studiare per lo più in modo auto-diretto o autonomo.</p>

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO**

Apprendere i principali meccanismi cellulari e molecolari che portano alla formazione di un organismo animale. Individuare attraverso lo studio di sistemi modello le strategie di sviluppo, e i fattori coinvolti, evolutivamente conservati e nel contempo vedere come variazioni spazio-temporali nell'utilizzo di fattori simili, o il loro utilizzo in combinazioni diverse, possa aver portato alla biodiversità del regno animale e all'aumento della complessità delle strutture corporee. Apprendere le principali metodologie sperimentali applicate nello studio dei processi di sviluppo per poterle poi impiegare nell'affrontare nuove problematiche biologiche.

<b>ORE</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
10	Primi studi descrittivi e sperimentali di embriologia. Tappe fondamentali dei processi di sviluppo e meccanismi di differenziamento. Pathways di trasduzione di segnali mediati dai recettori a tirosina chinasi, dai recettori del TGF-beta, da Notch, da Patched, da Frizzled. Principali tecniche cellulari e molecolari utilizzate nello studio dei processi di sviluppo.
10	Gametogenesi e caratteristiche strutturali dei gameti. Fecondazione. Segmentazione e gastrulazione in echinodermi. Esperimenti di Horstadius. Circuiti di regolazione dell'espressione genica alla base della specificazione dei destini cellulari. Metodi di determinazione del cell lineage e delle mappe presuntive. Segmentazione e gastrulazione in ascidie. Fattori coinvolti nella specificazione autonoma e condizionale dei blastomeri.
10	Oogenesi ed embriogenesi in Drosophila. La genetica della specificazione degli assi dorso/ventrale e antero/posteriore. Gradienti morfogenetici. Geni della segmentalità. Geni omeotici.
10	Segmentazione e gastrulazione in anfibi. Meccanismi cellulari della morfogenesi. Determinazione degli assi. Esperimenti di Spemann e Nieuwkoop. Regolazione genica della specificazione di endoderma, mesoderma ed ectoderma. Fattori responsabili delle induzioni primarie.
8	Segmentazione, gastrulazione e sviluppo degli annessi embrionali nei mammiferi. Cenni sulle origini e proprietà delle cellule staminali embrionali e sull'imprinting molecolare. Neurulazione e regionalizzazione antero/posteriore e dorso/ventrale del tubo neurale. Somitogenesi e segnali coinvolti nella specificazione dei territori dei somiti.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Gilbert: Biologia dello Sviluppo (2012) 4 <sup>a</sup> ed. italiana Giudice, Augusti-Tocco, Campanella: Biologia dello Sviluppo (2010) ed. Piccin.