# BIOLOGIA SPERIMENTALE ED APPLICATA (LM68)

(Lecce - Università degli Studi)

## Insegnamento BIOLOGIA DELLO SVILUPPO

GenCod A002430

**Docente titolare** Patrizia PAGLIARA

**Insegnamento** BIOLOGIA DELLO SVILUPPO

**Anno di corso** 2

**Insegnamento in inglese** DEVELOPMENTAL BIOLOGY

**Lingua** ITALIANO

**Settore disciplinare** BIO/06

**Percorso** BIO-SANITARIO

**Corso di studi di riferimento** BIOLOGIA SPERIMENTALE ED APPLICATA

**Tipo corso di studi** Laurea Magistrale

**Sede** Lecce

**Crediti** 6.0

**Periodo** Primo Semestre

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale: 48.0

**Tipo esame** Orale

**Per immatricolati nel** 2020/2021

**Valutazione** Voto Finale

**Erogato nel** 2021/2022

**Orario dell'insegnamento** https://easyroom.unisalento.it/Orario

| | |
|---|---|
| BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO | Nel corso di Biologia dello sviluppo verranno studiati i fenomeni connessi alla biologia dello sviluppo (differenziamento, morfogenesi e accrescimento) sia dal punto di vista dell'embriologia sperimentale, sia dei processi molecolari che li regolano. |
| PREREQUISITI | Conoscenze scientifiche di biologia cellulare e di embriologia |
| OBIETTIVI FORMATIVI | Il corso ha l'obiettivo di:<br>a) Fornire le conoscenze di base sull'insieme di processi morfogenetici che dallo zigote generano un organismo pluricellulare. Fornire la conoscenza sui principali eventi di controllo genetico-molecolare operanti nello sviluppo.<br>b) Spiegare sia i meccanismi cellulari e molecolari alla base dei processi di sviluppo e di differenziamento cellulare, che le relazioni tra embriologia, biologia dello sviluppo e teoria dell'evoluzione.<br>d) Analizzare gli aspetti applicativi in campo bio-medico e tecnologico. |
| METODI DIDATTICI | Il corso prevede 6 CFU (48 ore di lezioni frontali).<br>Le lezioni si svolgono settimanalmente in aula con l'ausilio di diapositive in formato Power Point, filmati e consultazione di siti internet dedicati, nonché della lavagna in dotazione nelle aule. |
| MODALITA' D'ESAME | L'esame consiste in un colloquio orale durante il quale vengono valutati i risultati di apprendimento complessivamente acquisiti dallo studente. |

APPELLI D'ESAME

26/01/21____ ore 15________
09/02/21____ ore __9.30______
02/03/21____ ore __9.30______
16/06/21____ ore __9.30______
01/07/21____ ore __9.30________
15/07/21____ ore ___9.30_______
15/09/21____ ore _9.30_________

appelli riservati a studenti fuori corso e laureandi
18/11/2020_____ ore _15_______
16/03/2021_____ ore _15________
19/05/2021_____ ore __9.30________

PROGRAMMA ESTESO

Introduzione: note storiche con riferimento alle teorie dell'epigenesi, del preformismo, del plasma germinale e alle definizioni di sviluppo regolativo e sviluppo a mosaico.
Le fasi iniziali dell'embriogenesi: fecondazione, segmentazione e gastrulazione; piano strutturale dell'embrione a tre foglietti nei diversi organismi modello dai nematodi ai mammiferi.
Comunicazione tra cellule durante lo sviluppo: adesione cellulare e determinazione del destino cellulare, affinità differenziale, segregazione spaziale. Interazioni cellula-matrice extracellulare e ruolo nel differenziamento, proliferazione e migrazione cellulare.
Regolazione dello sviluppo: Ruolo dei geni materni nella segmentazione. I morfogeni. Attivazione del genoma zigotico.
I meccanismi molecolari dello sviluppo: equivalenza del genoma. Espressione differenziale dei geni durante lo sviluppo: imprinting genomico, metilazione, acetilazione, condensazione della cromatina, fattori di trascrizione e loro modalità di azione. Esempi di differenziamento e di transdifferenziamento. Apoptosi.
L'induzione primaria: Esperimenti di Spemann e Mangold: scoperta dell'induzione embrionale primaria. Il centro di Nieuwkoop: l'induzione del mesoderma dorsale e la formazione dell'organizzatore. Segnali diffusibili e molecole coinvolte nella dorsalizzazione. Specificità regionale dell'induzione.
Esempi di organogenesi: sviluppo e differenziamento dell'arto, occhio, rene e cuore. Ematopoiesi, miogenesi, differenziamento delle cellule della cresta neurale.
Applicazioni bio-mediche e tecnologiche: Fecondazione in vitro. Le cellule staminali: origine, potenzialità e limiti. La clonazione e gli esperimenti di trapianto nucleare. La clonazione terapeutica.

TESTI DI RIFERIMENTO

Gilbert F.S., Biologia dello sviluppo, Zanichelli.
Wolpert L., Biologia dello sviluppo, Zanichelli.
Giudice G., Augusti-Tocco G., Campanella C., Biologia dello sviluppo, Casa Editrice Piccin.
Andreuccetti P., Carnevali O., Dini L., et al., Biologia dello sviluppo, Mc Graw-Hill.