

## SCHEDA DOCENTE PROGRAMMA - A.A. 2016-2017

### PROGRAMMA DELL'INSEGNAMENTO DI BIOLOGIA CELLULARE

**CORSO DI STUDIO: BIOTECNOLOGIE**

**NOMERO DI CREDITI: 7**

**SEMESTRE : II**

**DOCENTE (COGNOME E NOME): CIMINI ANNAMARIA**

**ORARIO DI RICEVIMENTO: Mercoledì 9.30-11.00  
Giovedì 9.30-11.00**

**SEDE DI RICEVIMENTO: Coppito 1 II Piano**

**N. TELEFONO: +390862433289**

**E-MAIL: annamaria.cimini@univaq.it**

1	<b>Obiettivi del Corso</b>	Gli obiettivi del Corso sono: fornire agli studenti nozioni scientifiche sugli organismi procariotici ed eucariotici partendo dai livelli di organizzazione per arrivare alle basi biologiche del differenziamento e della divisione cellulare.. Inoltre si affronterà anche la gametogenesi, le cellule staminali e le colture cellulari .. Alla fine del corso lo studente sarà consapevole della struttura della cellula, dell'importanza fondamentale della compartimentalizzazione e della stretta relazione che esiste tra forma e funzione.
2	<b>Contenuti del corso e gli esiti di apprendimento</b>	I contenuti del Corso sono: <ul style="list-style-type: none"><li>❖ I Livelli di organizzazione dei sistemi biologici. La cellula procariotica ed eucariotica.</li><li>❖ <u>Le molecole biologiche</u>: struttura e proprietà dei lipidi, delle proteine e dei glucidi.</li><li>❖ <u>La compartimentazione: Le membrane cellulari</u>: composizione, struttura e funzioni. La parete cellulare</li><li>❖ I sistemi di trasporto attraverso la membrana.</li><li>❖ Endocitosi (fagocitosi, pinocitosi, endocitosi mediata da recettori) e esocitosi.</li><li>❖ <u>I sistemi di giunzione</u>: struttura e funzioni delle giunzioni occludenti, aderenti, serrate e dei desmosomi.</li><li>❖ <u>Il citoplasma</u>.</li><li>❖ Il reticolo endoplasmatico rugoso (RER) e liscio (REL)</li><li>❖ L'apparato di Golgi.</li><li>❖ <u>I lisosomi</u>: struttura, funzioni e biogenesi.</li><li>❖ <u>I mitocondri</u>: struttura e funzioni della membrana esterna ed interna e della matrice mitocondriale. La respirazione cellulare.</li><li>❖ proteine strutturali ed adesive. La lamina basale.</li><li>❖ <u>Il nucleo</u>: composizione e struttura. Involucro nucleare e complesso del poro.</li><li>❖ Il nucleolo.</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <u>I cloroplasti</u> struttura, funzioni</li> <li>❖ <u>I perossisomi</u>: struttura e funzioni.</li> <li>❖ <u>I ribosomi</u>: composizione, struttura, funzioni e biogenesi. La sintesi delle proteine su ribosomi liberi o associati al RER.</li> <li>❖ <u>Il citoscheletro</u>: composizione, struttura e funzioni dei microtubuli, dei microfilamenti e dei filamenti intermedi. Struttura delle ciglia e dei flagelli, del corpuscolo basale e dei centrioli.</li> <li>❖ <u>La matrice extracellulare</u>: composizione e funzioni dei proteoglicani e delle</li> <li>❖ <u>Gli acidi nucleici</u>: struttura del DNA e dell'RNA. Replicazione del DNA. Trascrizione dell'RNA. La cromatina.. Il nucleosoma.</li> <li>❖ <u>Il ciclo cellulare</u>: fasi, eventi e controllo.</li> <li>❖ <u>Mitosi e Meiosi</u></li> <li>❖ <u>Gametogenesi</u></li> <li>❖ <u>Le cellule staminali</u></li> <li>❖ Le colture cellulari</li> </ul> <p>All'interno del corso è previsto 1 CFU di attività di laboratorio</p> <p>A la fine del Corso lo student dovrebbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avere una profonda conoscenza della Biologia Cellulare</li> <li>- avere conoscenza ed aver compreso le basi biologiche della cellula.</li> <li>- essere in grado di spiegare le funzioni fondamentali della cellula</li> <li>- dimostrare capacità nel trovare connessioni e abilità nello svolgere tests biologici.</li> <li>- dimostrare capacità nel leggere e capire altri testi</li> <li>- essere in grado di applicare le conoscenze acquisite a casi concreti che possono capitare nella vita professionale</li> <li>- dimostrare attenzione alla salute, allo stato di benessere e alla sicurezza</li> <li>- essere in grado di lavorare in gruppo mostrando dedizione al raggiungimento dell'obiettivo e senso di responsabilità</li> <li>- dimostrare capacità di autocritica e di analisi critica.</li> </ul>
3	<b>Conoscenze di base richieste e attività di apprendimento</b>	Lo studente deve possedere le nozioni di base di Fisica e Chimica
4	<b>Metodi e criteri di valutazione e verifica</b>	L'esame è orale e verrà valutata la preparazione generale dello studente, la capacità di sintesi e di fare correlazioni, l'abilità linguistica.

5	<b>Materiale Didattico</b>	<p>Material didattico on line: presentazioni ppt delle lezioni svolte</p> <p>TESTI CONSIGLIATI:</p> <p>Biologia della Cellula e dei tessuti, Edi-Ermes  Becker <i>"il Mondo della cellula"</i> Casa Editrice EdiSES 2006  G. Karp: <i>"Biologia Cellulare e Molecolare"</i> Casa Editrice EdiSES, 1998  W. K. Purves, D. Sadava, G.H. Orians, H.C. Heller: <i>"Biologia"</i> Casa Editrice Zanichelli, 2001. Volumi 1 e 2: "La cellula" e "L'informazione e l'ereditarietà".  Solomon, Berg, Martin: <i>"Biologia"</i> Casa Editrice EdiSES, 2001. Volumi: "La cellula" e "Genetica" W. M. Becker, L. J. Kleinsmith, J. Hardin: <i>"Il Mondo Della Cellula"</i> Casa Editrice EdiSES, 2002.  N. A. Campbell, J. B. Reece: <i>"Biologia"</i> Casa Editrice Zanichelli,, 2004. Volumi 1e 2: "La chimica della vita e la cellula" e "La genetica"</p>