



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche		
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2016/2017		
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2016/2017		
<b>CORSO DILAUREA MAGISTRALE</b>	BIOLOGIA MOLECOLARE E DELLA SALUTE		
<b>INSEGNAMENTO</b>	BIOLOGIA CELLULARE		
<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B		
<b>AMBITO</b>	50506-Discipline del settore biodiversità e ambiente		
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	01597		
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	BIO/06		
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	GERACI FABIANA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>			
<b>CFU</b>	6		
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	102		
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA</b>	48		
<b>PROPEDEUTICITA'</b>			
<b>MUTUAZIONI</b>			
<b>ANNO DI CORSO</b>	1		
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	1° semestre		
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Obbligatoria		
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi		
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	<b>GERACI FABIANA</b> Lunedì 15:00 16:00 Studio docente. Ricevimento da fissare previo contatto per mail.		

DOCENTE: Prof.ssa FABIANA GERACI

<b>PREREQUISITI</b>	Non sono richiesti prerequisiti
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione</p> <p>E' obiettivo del corso di Biologia Cellulare fornire ai laureati un bagaglio di conoscenze avanzate riguardanti l'organizzazione strutturale della cellula ed i meccanismi che stanno alla base dei processi di comunicazione cellula-cellula e cellula-matrice. Comprensione dei lavori originali pubblicati nel campo della biologia cellulare. Capacita' di utilizzare un linguaggio appropriato.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Gli studenti del corso di Biologia Cellulare mediante l'acquisizione teorica dei concetti di base ed avanzati di biologia cellulare potranno applicare le loro conoscenze per perfezionare ulteriormente il loro corso di studi mediante la frequenza di dottorati di ricerca, scuole di specializzazione o masters.</p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Gli studenti del corso di Biologia Cellulare, per le modalita' di svolgimento proprie del corso, acquisiranno la capacita' di valutare in modo autonomo e di interpretare i dati riportati nei lavori originali inerenti la biologia cellulare/molecolare.</p> <p>Abilita' comunicative</p> <p>Il corso di Biologia Cellulare attraverso attivita' seminariali svolte dagli stessi studenti lungo lo svolgimento del corso dara' loro la possibilita' di acquisire le abilita' comunicative specifiche degli argomenti del corso, utilizzando un appropriato linguaggio scientifico.</p> <p>Capacita' d'apprendimento</p> <p>Il corso di Biologia Cellulare, fornira' allo studente un metodo di apprendimento e di applicazioni di tale apprendimento in attivita' di sperimentazioni scientifiche, nonche' la capacita' di ricerca e consultazione dell'appropriato materiale bibliografico, necessario per l'aggiornamento continuo delle competenze.</p>
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	<p>L'esame prevede un prova in itinere obbligatoria rappresentata da un seminario su un articolo scientifico, della durata di 15 minuti, con particolare attenzione alla descrizione delle metodiche sperimentali utilizzate.</p> <p>La prova deve essere svolta durante lo svolgimento del corso. L'esame comprende inoltre una prova orale finale, sui contenuti illustrati a lezione. Il numero minimo delle domande e' di cinque, su tutte le parti oggetto del programma.</p> <p>Le domande tenderanno a verificare: le conoscenze acquisite, le capacita' elaborative ed il possesso di un'adeguata capacita' espositiva. La valutazione conclusiva sara' in trentesimi, articolata come segue: articolata come segue: 30-30 e lode eccellente, ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio; 27-29 molto buono, buona padronanza degli argomenti, piena proprieta' di linguaggio; 24-26 buono, conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprieta' di linguaggio; 21-23 soddisfacente, non ha piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprieta' linguaggio; 18-20 sufficiente, minima conoscenza di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico.</p>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	<p>Il corso di Biologia Cellulare ha lo scopo di fornire agli studenti un livello avanzato di conoscenze riguardanti l'organizzazione strutturale e funzionale della cellula, con una particolare attenzione alle molecole coinvolte nei processi di comunicazione cellulare e di interazione con la matrice extracellulare. Verra' anche valutato il ruolo del rilascio tramite vescicole di mRNA e miRNA nei processi di differenziamento cellulare e di segnalazione. Verranno anche fornite conoscenze sulle cellule staminali.</p>
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Biologia Molecolare della Cellula, Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter. Zanichelli</li><li>•Molecular Cell Biology, 5ed by Harvey Lodish, Arnold Berk, Paul Matsudaira, Chris A. Kaiser, Monty Krieger, Matthew P. Scott, Lawrence Zipursky, and James Darnell.</li><li>•Biologia Cellulare e Molecolare concetti ed esperimenti, Gerald Karp. Giunta Edizione Edises</li></ul>

### PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Lezione introduttiva sull'organizzazione strutturale della cellula e delle sue componenti.
3	Membrana plasmatica: composizione lipidica, proteine di membrana, rafts, caveole.
3	Involucro nucleare: struttura e funzione della cisterna nucleare. Complesso del poro: organizzazione e composizione. Proteine del poro. Segnali di localizzazione nucleare: importo ed esporto, canonico e non. Ran GDP-GTP.

## PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Reticolo endoplasmatico: organizzazione strutturale e funzionale. Ruolo nella sintesi proteica. SRP, Traslocone. Traslocazione co-traduzionale, traslocazione post-traduzionale. Controllo di qualità del RE. Pathway ERAD. I domini del RE. I siti di uscita del RE: regolazione del Ca <sup>2+</sup> intracellulare. Dinamica delle membrane.
4	Apparato del Golgi: organizzazione. Ruolo delle golgine. Il Golgi alla mitosi. Funzioni del Golgi
5	Pathway di endocitosi ed esocitosi: vescicole COPI, COPII, rivestite di clatrina. Proteine Rab.
5	Citoscheletro: struttura e composizione. Microfilamenti e microtubuli e importanza delle proteine loro associate; dinamica di polimerizzazione e depolimerizzazione. Filamenti intermedi: cheratine.
3	Motori molecolari: dineine, chinesine, miosine
4	Matrice extracellulare: organizzazione a domini delle proteine della matrice extracellulare. Enzimi coinvolti nel rimodellamento della matrice extracellulare: metalloproteasi, classificazione, ruoli e meccanismi di regolazione. I proteoglicani: SLRP, i proteoglicani della lamina basale. Le ialectine. Gli eparansolfato della superficie cellulare.
4	Ruolo delle vescicole di membrana/esosomi nella comunicazione cellulare: tipologia delle vescicole. Contenuto proteico e lipidico, mRNA e sRNA.
4	Ruolo delle vescicole extracellulari nella medicina rigenerativa
3	Cellule staminali e concetto di nicchia
4	Cenni sulle giunzioni cellula-matrice e cellula-cellula