



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2018/2019
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2018/2019
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	BIOLOGIA MOLECOLARE E DELLA SALUTE
INSEGNAMENTO	FISIOLOGIA MOLECOLARE
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50505-Disciplin del settore biomedico
CODICE INSEGNAMENTO	17195
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/09
DOCENTE RESPONSABILE	ZIZZO MARIA GRAZIA Professore Associato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	48
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	1
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Obbligatoria
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	ZIZZO MARIA GRAZIA Mercoledì 10:00 12:00 Sala Lettura-Aula Zagami , Dipt Stebicef, viale delle scienze, ed 16, piano +1, oppure ricevimento in remoto su Microsoft teams

DOCENTE: Prof.ssa MARIA GRAZIA ZIZZO

PREREQUISITI	Conoscenze di base di Biochimica e Fisiologia generale
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione</p> <p>Acquisizione di conoscenze riguardanti i meccanismi molecolari alla base del funzionamento dei sistemi cellulari eucariotici e della loro capacita' di rispondere a segnali esterni.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Capacita' di risalire ad una funzione fisiologica specifica partendo dall'analisi della struttura molecolare di specifiche proteine di membrana e di effettuare eventuali collegamenti tra gli argomenti trattati.</p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Essere in grado di esercitare criticamente la propria capacita' di giudizio sulle problematiche scientifiche in ambito fisiologico proposte nel corso delle lezioni.</p> <p>Abilita' comunicative</p> <p>Capacita' di utilizzare il linguaggio specifico proprio della disciplina nell'esposizione degli argomenti pertinenti il corso.</p> <p>Capacita' di apprendimento</p> <p>Capacita' di approfondimento degli argomenti con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore della materia.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>Lo svolgimento della verifica finale consiste nella risposta orale a minimo due/tre domande pertinenti al programma, la prima delle quali e' a scelta dello studente..</p> <p>La verifica finale mira a valutare se lo Studente abbia conoscenza e comprensione degli argomenti, proprieta' di linguaggio e sia in grado di applicare e approfondire le conoscenze per risolvere i problemi proposti.</p> <p>La soglia della sufficienza sara' raggiunta quando lo Studente avra' mostrato conoscenza e comprensione degli argomenti, accettabili capacita' espositive, ma minima capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. Al di sotto, l'esame risultera' insufficiente. La dimostrazione di una sempre maggiore conoscenza degli argomenti unitamente alla maggiore capacita' espositiva e applicazione delle conoscenze acquisite verra' valutata sempre piu' positivamente fino al giudizio massimo di trenta e lode.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	<p>Il corso e' indirizzato allo studio dei meccanismi molecolari che le cellule attivano in risposta a segnali fisiologici. La sequenza degli argomenti si articola dal livello molecolare e cellulare, per considerare successivamente le interazioni fra le cellule . Verra' innanzitutto approfondita la struttura di proteine canale, il loro ruolo fisiologico e l' interazione con altri sistemi di membrana. Verranno analizzati inoltre i meccanismi molecolari alla base delle risposte di cellule diverse a specifiche molecole chimiche. Verranno presi in considerazione, in primo luogo, i piu' significativi neurotrasmettitori e neuromodulatori; analizzandone la funzione e fornendo approfondimenti su struttura, funzione e modulazione dei rispettivi recettori. Verranno presentati casi specifici (es. giunzione tra neuroni e cellule muscolari) di tali meccanismi. Sara' inoltre oggetto del corso l'analisi dei meccanismi molecolari alla base dei processi di memoria e apprendimento.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	lezioni frontali
TESTI CONSIGLIATI	NEUROSCIENZE. ESPLORANDO IL CERVELLO. Bear et al. EDRA, 2016. PRINCIPI DI NEUROSCIENZE. Kandel E. et al. CASA EDITRICE AMBROSIANA, 2015.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Obiettivi della disciplina e sua suddivisione.
4	Canali ionici di membrana: caratteristiche funzionali e molecolari
2	Studio diretto dei canali ionici: La tecnica del "patch clamp".
2	Canali passivi e potenziale di membrana
2	Canali Sodio voltaggio-dipendenti e potenziale d'azione
7	Famiglia dei canali del K voltaggio- e/o Calcio-dipendenti
4	Famiglia dei canali del Calcio voltaggio- dipendenti
2	I canali ionici TRP (Transient Receptor Potential)
2	Famiglia dei Canali del Cloro
8	Canali ligando-dipendenti e neurotrasmettitori (funzioni dell'acetilcolina, noradrenalina, dopamina, GABA e glutammato, purine, ossido di azoto, peptidi)
2	I canali attivati dai nucleotidi ciclici
1	I canali ionici come target per tossine e agenti chimici.
3	La formazione e rigenerazione delle sinapsi
8	Le modificazioni dei circuiti nervosi in funzione dell'esperienza: periodi critici; Apprendimento e memoria.