

SCUOLA	Scienze di Base e Applicate
ANNO ACCADEMICO	2014/2015
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Biologia cellulare e molecolare
INSEGNAMENTO	Fisiologia molecolare
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline del settore biomedico
CODICE INSEGNAMENTO	17195
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	-
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/09
DOCENTE COINVOLTO (MODULO 2)	Rosa Serio Professore ordinario Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	48
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Aula 5 Dipartimento di Biologia cellulare e dello Sviluppo – Viale delle Scienze - Palermo
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Dal lunedì al venerdì - dalle 11:30 alle 13:00
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Prof. Rosa Serio Giornaliero, previo accordo con il Docente rosa.serio@unipa.it

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Acquisizione di conoscenze riguardanti i meccanismi funzionali, regolatori e fisiologici dei sistemi cellulari eucariotici e la loro capacità di rispondere a segnali esterni. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di queste discipline specialistiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di riflessione critica sui testi proposti in aula per lo studio di casi di ricerca e di applicazione.

Autonomia di giudizio

Essere in grado di esercitare criticamente la propria capacità di giudizio sulle problematiche scientifiche proposte e di risolvere in maniera autonoma problemi teorici e sperimentali in ambito fisiologico.

Abilità comunicative

Capacità di esporre i risultati di studi fisiologici anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado

di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute degli studi scientifici analizzati.

Capacità di apprendimento

Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore della materia. Capacità di intraprendere, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, studi futuri con un sufficiente grado di autonomia.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso è 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 e concludersi con la trattazione dei più importanti organi e sistemi d'organo. Verrà 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 più 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. Sarà inoltre oggetto del corso l'analisi dei meccanismi molecolari alla base dei processi di memoria e apprendimento.

MODULO	FISIOLOGIA MOLECOLARE
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
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 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)
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.
TESTI CONSIGLIATI	FISIOLOGIA –E. D'Angelo & A. Perez (eds). EDI-ERMES. 2011. NEUROSCIENZE. Purves D. et al. ZANICHELLI, 2013.