UNIVERSITÀ DI PISA

MECCANISMI DI COMUNICAZIONE CELLULARE

ELISABETTA FERRARO

Academic year	2022/23
Course	BIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE
Code	538EE
Credits	3

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
MECCANISMI DI COMUNICAZIONE CELLULARE	BIO/06	LEZIONI	24	ELISABETTA FERRARO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Durante il corso gli studenti apprenderanno come comunicano le cellule di un tessuto con i tessuti circostanti e con cellule geograficamente distanti. Comprenderanno che le modalità di comunicazione cellulare a distanza mediante i fluidi biologici rappresentano la base di potenziali strumenti diagnostici e prognostici per molte patologie. Nello specifico, acquisiranno le conoscenze relative ad alcuni meccanismi molecolari e cellulari di interazione tra il sistema immunitario innato e il sistema nervoso centrale, tra il sistema nervoso e il muscolo scheletrico, e tra quest'ultimo e i macrofagi nonchè il tessuto osseo.

Modalità di verifica delle conoscenze
Tramite un esame orale alla fine del corso.

Capacità
Questo corso si propone di stimolare le capacità critiche dello studente nonché la capacità di integrare nuove informazioni con le conoscenze acquisite nel corso degli anni di studio precedenti. Lo studente dovrà ristrutturare e rielaborare in modo critico le sue conoscenze poiché comprenderà che ogni tipo cellulare e ogni tessuto non è una entità isolata -come descritto per motivi didattici nelle prime fasi di studio delle varie discipline- ma è interessato a scambi intensi con altri tessuti sia durante lo sviluppo che nell'adulto, sia in condizioni fisiologiche che patologiche. Senza queste interazioni, l'esistenza stessa del tessuto sarebbe compromessa. Poichè verranno affrontati argomenti relativi a interazioni complesse, lo studente dovrà acquisire la consapevolezza che molte tra quelle proposte sono teorie i cui dettagli non sono stati ancora avvalorati *in toto* e quindi molti studi relativi a questi argomenti sono ancora *in itinere*. Questo è fondamentale per lo sviluppo della sua valutazione critica della letteratura.

Modalità di verifica delle capacità
L'acquisizione di queste capacità verrà verificata nel corso delle lezioni, attraverso la sollecitazione dell'esposizione dei dubbi e di ipotesi di risposta alle domande del docente e degli altri studenti. Le capacità di integrazione verranno inoltre valutate nel corso dell'esame orale finale.

Comportamenti
Durante il corso gli studenti verranno spesso stimolati dal docente a partecipare attivamente alla lezione. Sia attraverso domande sugli argomenti trattati, che attraverso la sollecitazione dell'esposizione dei dubbi nonchè attraverso proposte di risposte alle domande degli altri studenti. Inoltre, verrà loro richiesto di scegliere e di approfondire un argomento di interesse, organizzandosi in gruppi. Uno di questi argomenti verrà da loro presentato agli altri nel corso di una delle ultime lezioni.

Modalità di verifica dei comportamenti
I comportamenti verranno valutati, testando la partecipazione e l'interesse dimostrato nel corso di ogni lezione, nonché la capacità e le modalità di comunicazione.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Argomenti

1. Principi generali relativi alla comunicazione cellulare

2. Le vescicole extracellulari: una modalità di comunicazione a distanza tra tessuti. Biogenesi degli esosomi.
3. Funzioni e metodi di studio degli esosomi.
4. La biopsia liquida.
5. Il sistema immunitario innato nel sistema nervoso centrale: la microglia.
6. La “polarizzazione metabolica” delle cellule macrofagiche.
7. Interazione tra sistema immunitario innato e tessuto muscolare scheletrico. La rigenerazione muscolare.
8. I progenitori fibroadipogenici (FAPs). La rigenerazione muscolare nella distrofia muscolare di Duchenne (DMD).
9. La comunicazione tra motoneuroni e muscolo scheletrico. Meccanismi di formazione della giunzione neuromuscolare.
10. Il muscolo scheletrico artificiale.
11. La sclerosi laterale amiotrofica (SLA).
12. Discussione attiva con gli studenti su pubblicazioni scientifiche attinenti al programma del corso

Bibliografia e materiale didattico

Articoli scientifici e review pubblicate su autorevoli riviste internazionali.

Modalità d'esame

L’esame sarà orale. Verterà sugli argomenti trattati e mirerà alla valutazione delle conoscenze e delle capacità critiche di integrazione e di comunicazione.

Ultimo aggiornamento 29/07/2022 11:34