

Cognome e Nome: **Crispino Marianna**

Materia d'insegnamento: **Fisiologia animale**

Breve descrizione del programma:

Biologia cellulare del sistema nervoso

Organizzazione generale del Sistema Nervoso. Caratteristiche morfologiche e citologiche dei neuroni e della glia. Diversi tipi di neuroni e cellule gliali. Trasporto assoplasmatico. Funzioni della glia; mielina.

Trasporti di membrana

Diffusione semplice. Trasporti attivi e passivi. Trasporti trans epiteliali

Proprietà elettriche del neurone

Potenziale di riposo, flussi ionici, potenziale elettrochimico e pompa sodio-potassio. Fenomeni sottosoglia e fenomeni soprasoglia. Il potenziale d'azione. Conduzione del potenziale d'azione. Integrazione dei messaggi nervosi. Canali ionici voltaggio-dipendenti: struttura e funzione.

Trasmissione sinaptica

Sinapsi elettriche e chimiche: principali caratteristiche morfologiche e tipi di sinapsi. Neurotrasmettitori classici e peptidi neuroattivi. Liberazione del neurotrasmettitore. Meccanismi molecolari della trasmissione sinaptica: vescicole sinaptiche e riciclaggio; inattivazione del neurotrasmettitore e trasportatori. Recettori dei neurotrasmettitori; recettori ionotropici o diretti e recettori accoppiati a proteine G o indiretti. Secondi messaggeri e meccanismi di trasduzione del segnale. Principali caratteristiche molecolari dei recettori diretti ed indiretti. La giunzione neuromuscolare: correnti sinaptiche e potenziale di placca. Differenze tra giunzione neuromuscolare e sinapsi del SNC. Potenziali postsinaptici eccitatori e inibitori, sommazione spaziale e temporale. Integrazione dei messaggi nervosi.

Muscolo scheletrico

Anatomia funzionale e ultrastruttura del muscolo scheletrico; organizzazione della fibrocellula muscolare scheletrica: miofibrille, miofilamenti spessi e sottili, sarcomero; triade. Teoria dello scorrimento dei filamenti; interazione actina-miosina e ciclo dei ponti trasversi. Ruolo del calcio nell'attivazione muscolare. Accoppiamento eccitazione-contrazione. Proprietà meccaniche del muscolo scheletrico. Contrazione isometrica e curva lunghezza-tensione. Contrazione isotonica e curva forza-velocità. Variazioni di forza del muscolo scheletrico: stimolazione tetanica e reclutamento delle unità motorie.

Fonti di energia per la contrazione muscolare. Fibre muscolari lente e rapide, ossidative e glicolitiche. Adattamento dei muscoli al volo: muscoli del volo asincroni.