

CORSO DI BIOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE

Il corso di “Biologia della Riproduzione” è costituito da 8 CFU di lezioni frontali, comprensive di esercitazioni in aula e ricapitolazioni.

OBIETTIVI FORMATIVI DA ACQUISIRE

Conoscenze:

Conoscenze della biologia della riproduzione dei vertebrati con particolare riferimento alla riproduzione dei mammiferi, dell'uomo e delle tecniche di riproduzione assistita.

Capacità:

Capacità di comprensione dei meccanismi alla base della gametogenesi, fecondazione e sviluppo embrionale dei metodi per il loro studio. Comprensione delle metodiche per la coltura e la manipolazione di gameti ed embrioni in vitro

Comportamenti:

Valutazione, interpretazione di dati sperimentali di laboratorio, sicurezza in laboratorio, valutazione della didattica

PROGRAMMA

- **Storia della fecondazione in vitro**
- **Strategie riproduttive nei vertebrati**
 - Effetto del fotoperiodo
 - Strategie K ed r
 - ormoni e dimorfismo del comportamento sessuale
 - Riproduzione asessuata
 - Riproduzione sessuata
 - Costo della ricombinazione
 - Costo della meiosi
 - Costo dei maschi
 - Costo dell'accoppiamento
 - Ipotesi sull'evoluzione della riproduzione sessuata
- **Determinazione del sesso**
 - Struttura e funzione del cromosoma Y
 - SRX
 - Geni coinvolti nello sviluppo della gonade
 - Cellule germinali primordiali
 - attivazione sequenziale dei geni
- **Follicologenesi**
 - Specificazione delle cellule germinali primordiali
 - Migrazione e proliferazione
 - Colonizzazione delle creste genitali
 - Differenziamento delle gonadi
 - Struttura e funzione dell'ovaio
 - Formazione dei follicoli primari e sviluppo del follicolo
 - Morfologia dei follicoli secondari preantrali e antrali
 - Controllo ormonale della follicologenesi
 - Ruolo della granulosa
 - Ruolo della teca
 - Reclutamento selezione e dominanza
 - Il sistema ipofisi gonadi
 - Le gonadotropine struttura e funzione
 - FSH e LH ricombinante

Trasduzione del segnale nelle cellule della teca e nelle cellule follicolari

- **Maturazione ovocitaria**
 - Maturazione nucleare citoplasmatica
 - Maturazione "in vitro"
 - Ovulazione
 - Sviluppo e regressione del corpo luteo
 - Ciclo uterino egolazione del ciclo mestruale
- **Spermatogenesi**
 - Struttura e funzione del testicolo
 - Cellule del leydig
 - Cellule del sertoli
 - Barriera emato-testicolare
 - Struttura e funzioni di:Spermatogoni. Spermatociti primari e secondari, spermatidi
 - Spermioistiogenesi
 - Regolazione ormonale della spermatogenesi
 - Ciclo spermatogenetico
 - Spermiazione
 - Maturazione epididimale
 - Composizione del liquido seminale
- **Spermiogramma**
 - Caratteristiche fisiche
 - Analisi macroscopica
 - Analisi Microscopica
 - Morfologia
 - Analisi della motilità
 - Sistemi computerizzati per l'analisi della motilità
- **Post Coital Test**
 - Caratteristiche del muco cervicale
 - Modalità di esecuzione del test
 - Score cervicale
- **Fecondazione**
 - Capacitazione degli spermatozoi
 - Interazioni con l'apparato riproduttivo femminile
 - L'ovidutto
 - Ruolo delle cellule oviduttali
 - Reazione acrosomiale
 - Zona pellucida: struttura e funzione
 - Molecole coinvolte nell'interazione spermatozoo zona pellucida
 - Attivazione dell'ovocita
 - Reazione corticale
 - Formazione dei pronuclei
 - Fusione e anfimissili
- **Sviluppo embrionale pre impianto**
 - Segmentazione
 - Qualità degli embrioni
 - Compattazione
 - Blastocisti
 - Hatching
 - Impianto embrionale
- **Riproduzione assistita:tecniche ed applicazioni**

Analisi dei dati dei registri nazionali di PMA
Stimolazione ovarica: protocolli corti e lunghi
Inseminazione intrauterina
Tecniche di preparazione del liquido seminale
La FIVET
Le tecniche di micromanipolazione: ICSI
Allestimento del laboratorio e procedure per la coltura di gameti ed embrioni
Terreni di coltura sequenziali
Analisi dei dimorfismi ovocitari
Analisi dello sviluppo embrionale
Classificazione embrionale
Trasferimento embrionale

- **Crioconservazione di gameti ed embrioni**
 - Principi di base
 - Crioprotettivi
 - Il congelamento lento
 - La vitrificazione
- **Diagnosi genetica reimpianto in gameti ed embrioni**
 - Indicazioni alla PDG
 - Biopsia dell'embrione
 - Biopsia del primo e del secondo globulo polare
 - Modalità di esecuzione delle tecniche
 - FISH
 - PGD di malattie monogeniche
 - Microarray
- **Gameti artificiali**
 - Storia della clonazione
 - Cellule staminali embrionali
 - Derivazione di ovociti e spermatozoi dalle cellule germinali

MATERIALE DIDATTICO UTILIZZATO E CONSIGLIATO

Biotecnologie della Riproduzione Umana. Gandini e Lenzi Carocci Faber editori

MODALITA' VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Prova scritta preliminare all'esame orale.

La commissione d'esame, nominata dal CCS, accerterà e valuterà collegialmente la preparazione dello studente, attribuendo il voto finale sulla base di un adeguato numero di prove e di verifiche. La frequenza assidua e la partecipazione alle attività in aula e di laboratorio sono considerati elementi positivi di valutazione.

COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Riccardo Talevi (presidente), Roberto Gualtieri, Orfeo Picariello