

Piano didattico

Il Master ha la validità di un anno accademico e prevede un impegno complessivo di 1500 ore corrispondenti a 60 crediti formativi universitari (CFU), ripartiti tra attività didattica, tirocinio pratico e prova finale.

L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire allo studente una conoscenza specialistica nell'ambito della Medicina della Riproduzione mediante una disamina dei fattori meccanici e funzionali di sterilità, uno studio delle metodiche diagnostiche attualmente disponibili per definire le cause di sterilità con particolare attenzione alle tecniche endoscopiche, quali isteroscopia e laparoscopia, e alle più recenti metodiche molecolari. Il Master si propone, inoltre, di illustrare e confrontare le differenti tecniche PMA fornendo allo studente la capacità di scegliere la tecnica più appropriata a seconda del caso clinico. Tale preparazione, che si avvarrà di lezioni frontali comuni ed attività tecnico-pratiche specifiche, sarà anche incentrata sugli approcci di laboratorio più recenti destinati alla diagnosi e valutazione di gameti ed embrioni ed al loro controllo nell'ambito delle tecniche di riproduzione assistita.

L'organizzazione didattica del Master si articola in 11 moduli intensivi per 36 CFU:

- **Biologia e Clinica della riproduzione (3 CFU) - Responsabile Prof. N. Colacurci**

L'obiettivo è finalizzato a fornire le basi scientifiche riguardanti la fisiologia della riproduzione umana, i fenomeni e gli step che caratterizzano il concepimento e l'impianto, saranno trattati in maniera particolare il ciclo ovarico e mestruale, sarà fornita una panoramica generale dei fattori che incidono negativamente sulla fertilità umana, considerando condizioni ambientali e patologie mediche, si condurrà un'analisi critica, delle principali cause di infertilità maschile e femminile, inoltre saranno trattati i metodi diagnostici e le opzioni terapeutiche attualmente disponibili. In questo modo i discenti saranno in grado di analizzare ed inquadrare criticamente un caso di sospetta infertilità. La preparazione specifica verrà saggiata attraverso la discussione di casi clinici.

- **Embriologia umana (2 CFU) Responsabile dott. L. Rocco**

L'obiettivo è fare acquisire al discente le conoscenze fondamentali dello sviluppo embriologico sia dal punto di vista puramente morfologico che da quello morfo-funzionale e morfo-molecolare, i processi di proliferazione e differenziamento cellulare e dei meccanismi molecolari coinvolti, a partire dai precursori staminali, l'istogenesi, il rinnovamento, la riparazione e rigenerazione tissutale e i meccanismi omeostatici connessi; le principali metodologie per lo studio ed il riconoscimento delle cellule e dei tessuti, i processi fondamentali dello sviluppo dell'embrione umano. In particolare saranno approfondite: Fasi del ciclo vitale, Gametogenesi, Sviluppo e struttura delle gonadi, Spermatogenesi, Trasporto degli spermatozoi, capacitazione, reazione acrosomale, Ovogenesi, Fecondazione, impianto, prime fasi dello sviluppo embrionale, Segmentazione, Gastrulazione, Neurulazione, sviluppo e derivati delle Creste Neurali, Transizione epitelio-mesenchimale, Foglietti embrionali e derivati, Sviluppo generale del feto, Annessi Embrionali, Regolazione molecolare dello sviluppo e dei differenziamento, apoptosi.

- **Anatomia dell'apparato riproduttivo (2 CFU) Responsabile Prof. L. Cobellis**

L'obiettivo è far acquisire conoscenze su morfologia, rapporti e struttura dell'apparato genitale maschile (testicolo e vie spermatiche, scroto, tonache del testicolo, fascia cremasterica, muscolo cremastere, tonaca vaginale comune, tonaca vaginale propria, del cordone spermatico, uretra e ghiandole annesse) e femminile (genitali esterni, ovaie, tube uterine, utero) in modo da permettere di riconoscere tra forme normali e patologiche potenzialmente legate a cause di sterilità.

- Endocrinologia, fisiologia e patologia dell'apparato riproduttivo (3 CFU) Responsabile A. Sinisi

Lo studente dovrà acquisire le conoscenze generali di fisiopatologia e clinica del sistema endocrino e dell'apparato riproduttivo, con particolare riferimento alle problematiche della riproduzione. Lo studente dovrà conoscere le modificazioni fisiopatologiche dell'apparato endocrino-riproduttivo e relative ricadute cliniche durante la vita fertile e dell'apparato endocrino non riproduttivo sulla funzione riproduttiva. Particolare approfondimento sarà dedicato a ciclo mestruale (fisiologia e modificazioni riproduttive), disturbi del ciclo mestruale, amenorree, menopausa precoce, irsutismo, galattorrea, sindrome dell'ovaio policistico, diabete mellito, fisiopatologia tiroidea con cenni alle principali patologie della tiroide, fisiopatologia del sistema ipotalamo-ipofisario con cenni alle malattie dell'ipofisi anteriore e dell'unità ipotalamo-neuroipofisi, fisiopatologia del surrene con cenni alle principali malattie della corticale e della midollare (iposurrenalismo, sindrome di Cushing, iperplasia surrenalica congenita, feocromocitoma), malattie dell'apparato riproduttivo maschile (ipogonadismi primario e secondario).

- Fecondazione in vitro (8 CFU) Responsabile Prof. C. Trotta

L'obiettivo è far acquisire conoscenze su indicazioni e modalità di attuazione delle tecniche di fecondazione (inseminazione intrauterina, FIVET, ICSI, TESE, MESE, PESE, coltura embrionale prolungata a blastocisti, IMSI, assisted hatching) alla luce della nuova legislazione, sulle complicanze e rischi della fecondazione in vitro, sull'analisi dei risultati della fecondazione in vitro,

- Laboratorio e Clinica delle differenti tecniche di PMA (4 CFU) Responsabile Prof. C. Trotta

L'obiettivo è acquisire conoscenze sulle tecniche per analisi dell'ovocita e dell'embrione umano in vitro, valutazione e coltura degli embrioni umani fino a blastocisti, diagnosi genetica pre-impianto, manipolazione in vitro e crioconservazione dei gameti, crioconservazione di gameti ed embrioni, colture cellulari. Il discente dovrà inoltre apprendere l'organizzazione di un laboratorio di Medicina della Riproduzione in linea con le normative recenti, sia per il I livello che per il II livello di tecniche, incluso la crioconservazione di gameti per la preservazione della fertilità.

- Laboratorio di tecniche diagnostiche e Clinica nell'infertilità maschile (3 CFU) Responsabile: Prof. C. Trotta

L'obiettivo è far acquisire conoscenze sulle cause di infertilità maschile e sulle timing e le metodologie delle tecniche laboratoristiche da utilizzare nel work-up diagnostico: metodiche di raccolta e stoccaggio di gameti maschili, esame diagnostico del liquido seminale e tecniche di preparazione per IUI e per fecondazione in vitro, esame batteriologico del liquido seminale, anticorpi antispermatozoo, dosaggio di sostanze specifiche (fruttosio, acido citrico, fosfatasi acida, carnitina, ioni zinco, calcio, etc), oppure test di funzionalità della capacità fecondante dello spermatozoo e della sua integrità cromatinica (studio della frammentazione del DNA), analisi microscopica di biopsia testicolare.

- Bioetica e Riproduzione (2 CFU) Responsabile: Prof. N. Colacurci

L'obiettivo è fornire al discente nozioni generali di etica, di morale e di bioetica, nonché la loro applicazione nell'ambito specifico della riproduzione assistita con particolare riferimento alla legge legislazione corrente e alle modifiche che hanno riguardato l'eterologa e la diagnosi genetica pre-impianto. Il discente dovrà acquisire strumenti concettuali per orientarsi in modo critico e senza pregiudizi nei dibattiti morali suscitati dalla rivoluzione biomedica in corso, in particolare sulle seguenti tematiche: l'etica, i nuovi modi del nascere e della diagnosi prenatale e pre-impianto alla luce dell'applicazione delle tecniche di PMA; la bioetica in laboratorio: aspetti etici della ricerca sulle cellule staminali (embrionali e adulte); la clonazione terapeutica e clonazione riproduttiva: i dilemmi morali, l'etica della ricerca scientifica

- Genetica e diagnostica molecolare (3 CFU) Responsabile: dott. L. Rocco

L'obiettivo è far acquisire gli strumenti necessari alla comprensione dei principi di base della genetica applicata alla riproduzione e delle tecniche di laboratorio avanzate di diagnostica molecolare umana. Saranno fornite nozioni generali sulla struttura degli acidi nucleici e loro funzione, codice genetico, geni ed evoluzione del genoma, mutazioni, meccanismi che controllano l'espressione genica a livello trascrizionale e post-trascrizionale, l'importanza che rivestono nel controllo della stabilità dell'informazione genetica e come tali meccanismi siano stati caratterizzati e su alcuni aspetti genetico-molecolare (mutazione, ricombinazione, riparazione del DNA e meccanismi epigenetici). L'obiettivo specifico è far acquisire conoscenze tecniche di diagnostica molecolare ed in particolare analisi di struttura dei geni (metodi di clonaggio, in vivo ed in vitro (PCR), allestimento delle reazioni di amplificazione, rivelazione degli amplificati mediante le tecniche elettroforetiche, metodiche per l'estrazione degli acidi nucleici DNA ed RNA), saggi di ibridazione standard ed inversi (Dot blot, Southern blot, enzimi di restrizione, RFLP e VNTR, Northern blot, ibridazione in situ fluorescente/FISH, tecniche di DNA microarray, CGH array), sequenziamento del DNA e sulle loro applicazioni cliniche in embriologia della fase pre-impianto, in coltura e di manipolazione in vitro dell'embrione, in diagnostica genetica pre-impianto sull'embrione, in produzione e impiego delle cellule staminali embrionarie

- Metodiche analitiche in citogenetica (3 CFU) Responsabile: dott. L. Rocco

L'obiettivo è far acquisire conoscenze generali sulle malattie genetiche e cromosomiche nell'uomo e conoscenze specifiche su metodiche analitiche in citogenetica: approfondimenti tecnici per l'analisi del cariotipo; tecniche di citogenetica molecolare: FISH mono e multicolore, CGH, Fiber FISH e cariotipomolecolare; tecniche per l'identificazione di mutazioni puntiformi; tecniche molecolari di ultima generazione loro indicazioni; bioinformatica nella genetica medica; corrispondenza tra dato del laboratorio e fenotipo del paziente; nuove prospettive per indagini di laboratorio: Genomica e Proteomica, integrazione fra informazioni cliniche e di laboratorio.

- Endoscopia e Riproduzione (3 CFU) Responsabile: Prof. N. Colacurci

L'obiettivo è far acquisire conoscenze sull'applicazione delle tecniche endoscopiche (isteroscopia e laparoscopia) nel percorso diagnostico e terapeutico della donna infertile, mettendo in evidenza in particolare i seguenti problemi diagnostici e terapeutici: tecniche di laparoscopia ed isteroscopia, timing di utilizzo nel work-up diagnostico della infertilità, tecniche di chirurgia conservativa laparoscopica in età riproduttiva (miomectomia, endometriosi ovarica, endometriosi profonda, patologie tubariche, patologie infiammatorie pelviche, neoplasie ovariche in stadio iniziale in donne desiderose di prole, tecniche conservative della funzionalità ovarica nelle patologie ovariche benigne), tecniche di chirurgia isteroscopica (polipectomia, miomectomia, resezione).