

PIANO FORMATIVO
**Master universitario di Secondo livello in Biologia della Nutrizione per la
 Riproduzione Umana**

1	Anno accademico	2020-2021
2	Direttore	Prof.ssa Ada Maria Tata
3	Consiglio Didattico Scientifico	Prof.ssa Dini L. Prof. Lupo G. Prof.ssa De Stefano ME Prof. ssa Fiorillo MT Prof Cruciani F Prof. Trombetta B Prof. ssa Bernardini Maria Lina Prof.ssa Rinaldi T Prof. ssa Mazzoni C Prof.ssa Canipari R. Prof.ssa Vicini E. Prof.ssa Nottola S. Prof.Lombardo F. Prof. Donini L. Prof.ssa Miele R. Prof.ssa Mosca L.
4	Delibera di attivazione in Dipartimento	15/01/2020
5	Data di inizio delle lezioni	05/02/2021
6	Calendario didattico	Venerdi 14-18, sabato 9.30-13.30, 14.30-17.30
7	Eventuali partner convenzionati	Patrocinio Società Scientifica GEI-SIBSC (Gruppo embriologico Italiano- Società di Biologia dello sviluppo e della cellula) Patrocinio ONB-ENPAB



8	Requisiti di accesso	Laurea magistrale (o titolo equipollente) in: <ul style="list-style-type: none"> • Biologia (LM-6) • Biotecnologie agrarie (LM-7) • Biotecnologie Industriali (LM-8) • Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche (LM-9) • Scienze della Nutrizione Umana (LM-61) • Scienze e tecnologie alimentari (LM-70)
9	Modalità di svolgimento della selezione	Valutazione per titoli
10	Sede attività didattica	Dip. Biologia e Biotecnologia Charles Darwin, Ed. fisiologia generale, CU026
11	Stage	Policlinico Umberto I (Roma) Ospedale S. Raffaele e Humanitas (Milano) Clinica GE.NE.RA. (Roma/Napoli) GENOMA (Roma) <i>(convenzioni in corso di definizione)</i>
12	Modalità di erogazione della didattica	Convenzionale
13	Finanziamenti esterni, esenzioni, agevolazioni o riduzioni di quota	In corso di definizione da ONB, ENPAB, Merck
14	Contatti Segreteria didattica	Indirizzo: P.le Aldo Moro 5 Telefono: 06-49912822 e-mail: da definire

Piano delle Attività Formative

Il Piano formativo è redatto considerando che le attività didattiche frontali e le altre forme di studio guidato o di didattica interattiva devono essere erogate per una durata non inferiore a 300 ore distribuite, di norma, nell'arco di almeno 6 mesi.

Il Piano formativo può prevedere che il Master sia erogato in tutto o in parte utilizzando forme di didattica a distanza o in lingua diversa dall'italiano.

Il numero minimo di Cfu assegnabile ad una attività è 1 e non è consentito attribuire Cfu alle sole ore di studio individuale.

In caso di attività (moduli) che prevedano più Settori Scientifici Disciplinari sono indicati dettagliatamente il numero di Cfu per ognuno di essi.

Denominazione attività formativa	Obiettivi formativi	Docente	Settore scientifico disciplinare (SSD)	CFU	Tipologia	Verifica di profitto (Se prevista, e modalità)
Modulo I: Principi della biologia e fisiologia della riproduzione	Linea germinale umana e migrazione delle cellule germinali primordiali. Sviluppo e maturazione delle gonadi e dei dotti genitali. Struttura e organizzazione dell'apparato riproduttore maschile e femminile. Anatomia macroscopica, microscopica e ultrastrutturale dell'apparato genitale femminile e maschile. Ovogenesi e spermatogenesi: dalle cellule staminali oogoniali e spermatogoniali ai gameti maturi. Funzione dell'asse ipotalamo- ipofisi-ovaio nella riproduzione. Sistemi recettoriali e meccanismi a feedback; Funzione gonadica e fisiologia del ciclo mestruale, ciclo ovarico; Fisiologia della ghiandola mammaria. Fecondazione animale e specificità della fecondazione umana. Genetica della fertilità. Prime fasi dello	Tata, Dini, Lupo, De Stefano; Cruciani Canipari, Vicini, Nottola Fiorillo Lombardo Docenza esterna (in corso di definizione)	BIO/06 BIO/09 BIO/18 BIO/17 BIO/16 MED04 MED50 MED13	4 1 1 2 2 1 1 1	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Verificascrittadi apprendimento alla fine della prima attività

	<p>sviluppo: dalla segmentazione alla blastocisti. Processi cellulari e molecolari di impianto dell'embrione umano.</p> <p>Formazione degli annessi embrionali. Placentazione, Gastrulazione e neurulazione.</p> <p>Difetti della chiusura del tubo neurale e ruolo del folato. Carenza di vitamina A e difetti di sviluppo.</p> <p>Sistema immunitario in gravidanza</p>					
<p>Modulo II: La fecondazione assistita: aspetti metodologici e analisi morfologica dei gameti</p>	<p>Principali cause di infertilità di coppia e criteri e iter diagnostico-clinici della coppia infertile. Aspetti di Endocrinologia: alterazioni ormonali. La stimolazione ovarica. Elementi di andrologia. Metodologie e mezzi di coltura cellulare .Manipolazione di gameti ed embrioni: dal prelievo ovocitario al trasferimento embrionario. Morfologia Strutturale e ultrastrutturale dei gameti umani. Effetti di varie metodiche di criopreservazione sulla morfologia dei gameti umani Effetti della maturazione in vitro sull'ovocita umano</p> <p>Ovocita umano e aging: aspetti ultrastrutturali Oncofertilità e criopreservazione del tessuto ovarico: aspetti ultrastrutturali La crioconservazione di embrioni. La diagnosi genetica preimpianto. Utilizzo di gameti di donatori: cicli di eterologa. Fondamenti di genomica umana applicata. Tecniche di coltura di oociti su feeder layer.</p>	<p>Nottola Canipari Cruciani Lombardo</p> <p>Docenza esterna (in corso di definizione)</p>	<p>BIO/06 BIO/16 BIO/17 BIO/18 MED 50</p>	<p>2 2 1 1 1</p>	<p>Lezioni, Esercitazioni Seminari</p>	<p>Verifica scritta di apprendimento alla fine della seconda attività</p>

	L'intelligenza artificiale applicata al laboratorio della PMA (selezione di oociti ed embrioni competenti allo sviluppo)					
Modulo III: Biologia e fisiologia della nutrizione	Principi di Biochimica. Chimica degli alimenti. Scienze della nutrizione umana e valutazione nutrizionale. Nutrigenetica. Genetica delle intolleranze alimentari. Test genetici. Fisiologia della nutrizione: Fisiologia del sistema digerente; I canale alimentare e le ghiandole esocrine annesse; Il controllo nervoso e ormonale dell'intestino. La motilità gastrointestinale. Le secrezioni gastrointestinali. Meccanismi di digestione e assorbimento dei nutrienti. Assorbimento dell'acqua ed elettroliti. Il pancreas endocrino; Controllo centrale e periferico dell'assunzione calorica; I meccanismi della fame e della sazietà. Gusto e olfatto	Miele Mosca Rinaldi Mazzoni Donini De Stefano Cruciani Trombetta Docenza esterna (in corso di definizione)	BIO/10 CHIM11 MED/49 BIO/09 BIO/18	2 1 2 3 2	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Verificascrittadi apprendimento alla fine della terza attività
Modulo IV: Principi della nutrizione applicata alla riproduzione	L'importanza della nutrizione nella fertilità, infertilità e fecondazione assistita. Il microbioma nella Riproduzione umana e nell'infertilità. Stress ossidativo e impianto. Ruolo degli agenti anti ossidanti. Patologie placentarie complicate della gravidanza Effetti dei pesticidi sull'apparato genitale femminile: aspetti ultrastrutturali. Effetto di pesticidi ed interferenti endocrini sulla fertilità e sullo sviluppo embrionale Nutrizione e patologie legate all'infertilità (PCOS, endometriosi...).	Bernardini Fiorillo Dini Tata De Stefano Lombardo Donini Docenza esterna (in corso di definizione)	BIO/19 MED04 BIO/06 BIO/09 MED49 MED50 M-PSI/02	2 1 2 1 2 2 1	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Verificascrittadi apprendimento alla fine della quarta attività

	placentazione, gravidanza e allattamento. Gli antiossidanti. Obesità e patologie dis-metaboliche e patologie da malassorbimento. Immunità innata ed adattativa nelle patologie metaboliche. Genetica del gusto Disturbi del comportamento alimentare (DCA): aspetti psiconutrizionali, stili di vita ed empowerment				
Tirocinio/Stage	Tirocinio osservazionale e pratico presso centri di fecondazione assistita affiancando il biologo nutrizionista nella pratica quotidiana	SSD non richiesto	14	<i>Centri di fecondazione assistita pubblici e privati (convenzioni in corso di definizione)</i>	
Altre attività	Seminari	SSD non richiesto	2	<i>Seminari</i>	
Prova finale	Sviluppo di un elaborato su argomenti pertinenti al corso o di un progetto di studio nutrizionale su casi specifici	SSD non richiesto	3	<i>Elaborato, tesi, project work ecc.</i>	
TOTALE CFU			60		

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO


IL DIRETTORE
Prof. Marco Oliverio
