UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2020/2021
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2021/2022
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE
INSEGNAMENTO	APPLICAZIONI BIOTECNOLOGICHE IN MEDICINA C.I.
CODICE INSEGNAMENTO	13120
MODULI	Si
NUMERO DI MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	MED/09, MED/40
DOCENTE RESPONSABILE	CEFALU' ANGELO BALDASSARE — Professore Ordinario — Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	SCHILLACI ROSARIA — Ricercatore — Univ. di PALERMO CEFALU' ANGELO BALDASSARE — Professore Ordinario — Univ. di PALERMO
CFU	9
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Obbligatoria
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**CEFALU' ANGELO BALDASSARE** Giovedì 12:00 13:30 Dipartimento Biomedico di Medicina Interna e Specialistica, Plesso ex clinica medica II, via del vespro 141, piano rialzato **SCHILLACI ROSARIA** Martedì 11:30 12:30 Divisione di Ostetricia e Ginecologia, Ospedale Cervello

DOCENTE: Prof. ANGELO BALDASSARE CEFALU'

PREREQUISITI	Conoscenze di base di biologia e genetica molecolare. Conoscenze di base sulle basi biologiche dell'ereditarietà. Conoscenze di base di biochimica. Conoscenza dei principi fondamentali della biologia cellulare e dello sviluppo. Conoscenza delle basi fisiologiche della riproduzione umana. Competenza nell'allestimento e mantenimento di sistemi di coltura in vitro. Basi elementari di anatomia e fisiologia delle ghiandole endocrine e di biochimica dei principali cicli metabolici. Basi solide di biologia cellulare e molecolare.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	- Conoscenza e capacita' di comprensione: Al termine del Corso lo studente: - conosce le basi fisiopatologiche dei processi patologici dell'uomo con particolare attenzione a patologie, degenerative, metaboliche ed alle insufficienze d'organo, in ambito internistico, con riferimento ai meccanismi etiologici e patogenetici su base cellulare e molecolare; - conosce, inoltre, le patologie congenite o acquisite, di ambito internistico, nelle quali sia possibile intervenire con approccio biotecnologico; - acquisisce la capacità di selezionare ed interpretare informazioni, disegnare ed applicare, d'intesa con il laureato in Medicina e Chirurgia, strategie diagnostiche e terapeutiche a base biotecnologica, negli ambiti di competenza internistica; - acquisisce competenze nella programmazione e nello sviluppo scientifico e tecnico-produttivo delle biotecnologie applicate nel campo della Medicina Interna, tali da permettere di operare nella progettazione e gestione di attività sperimentali in ambito biomedico; - conoscere le principali cause di sterilita' maschile, femminile e di coppia e gli approcci terapeutici piu' idonei al loro trattamento mediante tecniche di Procreazione Medicalmente Assistita (PMA); - analizzare e applicare le metodologie disponibili per studiare i meccanismi molecolari alla base delle patologie metaboliche, della sterilita'; - comprendere i vantaggi e i limiti delle tecniche di Procreazione Medicalmente Assistita (PMA); - conoscere i principi di base per lo sviluppo di farmaci innovativi; - maturare attraverso le attivita' di laboratorio esperienza diretta sulle metodologie di indagine molecolare delle patologie trattate durante il corso; - Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: gli studenti potranno spendere le conoscenze acquisite durante il corso direttamente nel mondo del lavoro (in laboratori di ricerca o di analisi pubblici o privati, in laboratori di PMA pubblici o privati). Sapranno inoltre integrare le conoscenze acquisite con un atteggiamento critico orientato alla risoluzione di quesiti identificativi, diagnostici e terapeutici, mediante la scelta delle piu' idonee metodologie cliniche e di laboratorio. - Autonomia di giudizio: gli studenti saranno in grado di valutare in modo razionale ed autonomo le conoscenze di base fornite dal corso e saranno capaci di affrontare problematiche relative alle biotecnologie applicate mediante un approccio scientifico. Gli studenti sapranno interpretare i risultati di indagini cliniche e di laboratorio, attraverso la valutazione dei quadri patologici, e ricercare autonomamente l'informazione scientifica che supporti il giudizio formulato ed il risultato ottenuto. - Abilita' comunicative: Acquisizione di abilita' comunicative maturate attraverso l'esame orale e l'abitudine a presentare in pubblico dati, risultati sperimentali e le esperienze di laboratorio acquisite durante il tirocinio. Gli studenti sapranno applicare e trasmettere in modo chiaro le conoscenze acquisite sia in forma verbale che multimediale. - Capacita' d'apprendimento: Capacita' di aggiornamento continuo mediante la conoscenza delle modalita' di consultazione delle fonti di informazione (pubblicazioni scientifiche, banche dati e risorse informatiche) relative alle biotecnologie applicate alle tematiche di ricerca e di diagnosi e terapia avanzata proprie del settore della Medicina.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Valutazione della conoscenza dei contenuti curriculari mediante esame orale volto a verificare il possesso delle competenze e conoscenze disciplinari raggiunte. La prova orale consiste in un colloquio generalmente della durata di 20-30 minuti volto ad accertare le conoscenze disciplinari del programma. La valutazione e' espressa in trentesimi. Di seguito viene riportato lo schema di valutazione: a) 30-30 e lode Eccellente conoscenza dei contenuti dell'insegnamento; lo studente dimostra elevata capacita' analitico-sintetica ed e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di elevata complessita; b) 27-29 Ottima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e ottima proprieta' di linguaggio; lo studente dimostra capacita' analitico-sintetica ed in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di complessita' media e, in taluni casi, anche elevata; c) 24-26 Buona conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e buona proprieta' di linguaggio; lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di media complessita; d) 21-23 Discreta conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, in taluni casi limitata agli argomenti principali; accettabile capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite; e) 18-20 Minima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, spesso limitata agli argomenti principali; modesta capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite Insufficiente; f) Non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti principali

	dell'insegnamento; scarsissima o nulla capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. Il voto finale scaturisce dalla media aritmetica dei voti conseguiti nei due moduli del corso integrato.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali; Esercitazioni in laboratorio per tutti i moduli del C.I.

MODULO
BASI FISIOPATOLOGICHE DELLE PATOLOGIE UMANE E APPLICAZIONI CLINICHE DELLE BIOTECNOLOGIE

Prof. ANGELO BALDASSARE CEFALU'

TESTI CONSIGLIATI	
Materiale fornito dal docente: Principali articoli di revisione della letteratura e lavori originali sperimentali relativi agli obbiettivi formativi del corso.	
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50636-Discipline di base applicate alle biotecnologie
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	48
OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO	
L'obiettivo formativo del modulo e' quello di fornire agli studenti le conoscenze di base dei processi patologici dell'uomo con particolare attenzione a patologie degenerative, metaboliche ed alle insufficienze d'organo, in ambito internistico, con riferimento ai meccanismi etiologici e patogenetici su base cellulare e molecolare; le patologie congenite o acquisite, di ambito internistico, nelle quali sia possibile intervenire con approccio biotecnologico; i nuovi target per lo sviluppo clinico di farmaci innovativi da utilizzare nel trattamento di malattie metaboliche umane	

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Basi fisiopatologiche e molecolari dell'insufficienza renale
2	Basi fisiopatologiche e molecolari dell'aterosclerosi
2	Basi fisiopatologiche e molecolari del diabete
2	Basi fisiopatologiche e molecolari dello scompenso cardiaco
2	Basi fisiopatologiche e molecolari delle malattie croniche di fegato
2	Basi fisiopatologiche e molecolari della malattia celiaca
2	Metodologie diagnostiche di laboratorio delle malattie di fegato
2	Metodologie diagnostiche di laboratorio delle malattie autoimmuni
2	Sviluppo pre clinico di farmaci innovativi
2	Identificazione di target e principi di base sullo sviluppo clinico di terapie innovative
2	Sviluppo e cenni applicativi sulle terapie innovative del diabete mellito
2	Sviluppo e cenni applicativi sulle terapie innovative della epatite HCV correlata
2	Sviluppo e cenni applicativi sulle terapie innovative dell'epatocarcinoma
2	Identificazione di target e principi di base sullo sviluppo clinico di terapie innovative per la malattia celiaca
2	Basi fisopatologiche e molecolari e sviluppo di terapie innovative nelle malattie rare del metabolismo
2	Basi fisopatologiche e molecolari e sviluppo di terapie innovative nelle malattie rare del metabolismo
8	Analisi dei geni coinvolti nelle malattie del fegato

ORE	Esercitazioni
8	Analisi dei geni coinvolti nelle malattie rare del metabolismo

MODULO
BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE UMANA

Prof.ssa ROSARIA SCHILLACI

TESTI CONSIGLIATI	
Nel corso delle lezioni verranno forniti review e articoli tratti da riviste internazionali specializzate che trattano gli aspetti innovativi delle tecniche di PMA.	
TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	20885-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	51
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	24
OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO	
Apprendere i meccanismi fisiologici della riproduzione umana e le loro alterazioni. Conoscere e valutare gli approcci terapeutici piu' idonei al trattamento delle diverse forme di sterilita. Capire le differenze tra le tecniche di PMA, conoscere i vantaggi e gli svantaggi delle singole tecniche. Conoscere i metodi di coltivazione e conservazione di gameti ed embrioni umani e del tessuto ovarico.	

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Cenni di fisiologia della riproduzione umana
2	Sterilita: definizione, cause e trattamento
2	Procreazione Medicalmente Assistita: l’inseminazione intrauterina (IUI)
2	Procreazione Medicalmente Assistita: la fecondazione in vitro ed il trasferimento intrauterino di embrioni umani (FIVET)
2	Procreazione Medicalmente Assistita: l’inserimento intracitoplasmatico dello spermatozoo (ICSI)
2	La diagnosi genetica preimpianto
2	La crioconservazione di gameti, embrioni e tessuto ovarico. Tecniche di preservazione della fertilita'
2	Norme in materia di PMA

ORE	Laboratori
8	Fecondazione in vitro dei gameti femminili. Coltura embrionaria in vitro con il metodo time-lapse. Congelamento di ovociti, embrioni e tessuto ovarico. Valutazione dei parametri seminali e trattamento in vitro del seme