



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2021/2022		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2021/2022		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	BIOLOGIA MOLECOLARE E DELLA SALUTE		
INSEGNAMENTO	BIOTECNOLOGIE CELLULARI APPLICATE ALLE SCIENZE FORENSI		
TIPO DI ATTIVITA'	C		
AMBITO	20879-Attività formative affini o integrative		
CODICE INSEGNAMENTO	10038		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/06		
DOCENTE RESPONSABILE	CARRA ELENA	Ricercatore	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	6		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	98		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	52		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Obbligatoria		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	CARRA ELENA Martedì 12:00 14:00 Studio del Docente, Dipartimento STEBICEF viale delle Scienze Ed. 16, piano primo, oppure anche su piattaforma Microsoft Teams previo contatto ed accordo con il docente all'indirizzo @unipa.it; il ricevimento potrà essere svolto in altro giorno e/o orario previo accordo con il docente.		

DOCENTE: Prof.ssa ELENA CARRA

PREREQUISITI	Saperi richiesti dai test di accesso alla LM Biologia Molecolare e della Salute
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza di base della tipizzazione degli Short Tandem Repeats (STRs) per finalità forense e capacità di applicazione degli STRs autosomici e sessuali. Comprensione della terminologia biologica, giuridica e biostatistica relativa alla disciplina. Abilità nell'interpretazione dei test di paternità (anche se deficitari) conformemente alla Linee Guida in materia. Abilità nel descrivere un tracciato elettroferografico relativo alla tipizzazione del DNA per fini forensi. Abilità nella comprensione delle Tecniche di Fecondazione in Vitro (IVF) in accordo alle norme in materia di procreazione medicalmente assistita (P.M.A.), Legge n.40/2004; D.M. Linee Guida, art.7 L.40/2004 e loro revisione del 2009 e 2015; Sentenza Corte Costituzionale n.151 del 2009; Sentenza Corte Costituzionale n. 164 del 2013; Attraverso l'esemplificazione di casi concreti giudiziari lo studente verrà facilitato per l'analisi degli errori ed, al contempo, sarà favorito a sviluppare una corretta abilità nella comunicazione di dati biologici per fini forensi. La capacità di apprendimento potrà essere assicurata dall'uso di testi di livello universitario, ma anche dalla somministrazione di specifiche monografie attinenti alla disciplina.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Prova Orale. L'esame prevede la trattazione di un argomento a cura dello studente più un minimo di 2 domande che mirano alla valutazione del grado di autonomia ed approfondimento mostrato dallo studente nel descrivere e collegare aspetti relativi alle metodologie proprie dell'identificazione biologica in ambito forense. Lo studente dovrà padroneggiare un test di paternità, saper leggere un elettroferogramma relativo alla tipizzazione del DNA di singolo individuo ed un elettroferogramma di un profilo misto di DNA anche in caso di misture a basso numero di copie (LT DNA). Lo studente dovrà, altresì, mostrare che ha compreso la corretta applicazione delle tecniche di fecondazione in vitro e delle metodologie proprie alla Procreazione Medicalmente Assistita (P.M.A.) in riferimento alla Legge n.40/2004 ed alla normativa vigente correlata. Il voto di 18/30 verrà conferito quando lo studente mostrerà conoscenza e comprensione degli argomenti richiesti almeno nelle linee generali. L'esposizione della trattazione a scelta dello studente influenzerà la complessiva valutazione dell'esame, infatti, se essa sarà completa e consentirà allo studente di ricollegarsi ad altri argomenti, la votazione d'esame partirà da una base di 26/30 e le domande a scelta del docente avranno lo scopo di saggiare la complessiva preparazione. Quanto più l'esaminando con le sue capacità argomentative ed espositive riuscirà a interagire con l'esaminatore, e quanto più le sue conoscenze e capacità applicative (per un test di consanguineità; per l'estrapolazione di un profilo molecolare; per l'estrapolazione del profilo molecolare del contributore prevalente in caso di misture ed applicazione del calcolo biostatistico del Rapporto di Verosimiglianza) andranno nel dettaglio, tanto più la valutazione sarà positiva. La votazione di 30/30 e la lode verrà conferita allorché sia la preparazione che l'esposizione raggiungerà una soglia di eccellenza.
OBIETTIVI FORMATIVI	Conoscenza e comprensione del concetto di tipizzazione del DNA per fini forensi. Capacità di sviluppare la comprensione d'insieme sul significato da attribuire ai profili di DNA per l'identificazione personale o l'identificazione di tracce rinvenibili sulla scena del crimine. Comprensione del ruolo del biologo della riproduzione in materia di procreazione medicalmente assistita (P.M.A.) in relazione alla normativa vigente.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali (40 ore); Esercitazioni in laboratorio (12 ore);
TESTI CONSIGLIATI	Medicina Legale Orientata per Problemi (Seconda Edizione)- M.Zagra, A.Argo, E. Bertol, E. Carra, G. Di Vella, L. Milone, C. Scorretti- Edra S.p.A. (2018) ISBN 978-88-241-4773-0 / eISBN 978-88-214-4774-7; Introduzione alla Genetica Forense - Indagini di identificazione personale e di paternità, Adriano Tagliabracci et. al., (2010) Springer-Verlag Italia, ISBN 978-88-470-1511-1 / ISBN 978-88-470-1512-8 (eBook). Materiale didattico Powerpoint fornito dal docente;

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
16	Tecniche di Procreazione Medicalmente Assistita (P.M.A.) e normativa Vigente; Legge n.40, 2004, Linee Guida del 2004 e loro revisione nel 2007 e 2015; Sentenza n. 151 della Corte Costituzionale; Sentenza n. 162 della Corte Costituzionale, PMA Eterologa; Infertilità e Sterilità maschile;
2	Introduzione alle scienze forensi ed alla genetica forense; Cenni sull'organizzazione generale del Sistema Giudiziario Nazionale attraverso l'esemplificazione di un Caso Concreto, che viene descritto per linee generali allo scopo di far comprendere la problematica che verrà affrontata durante il corso
4	Polimorfismi autosomici diploidi ed aploidi per la tipizzazione del DNA per fini forensi: cenni storici.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
6	Introduzione alle tecniche di laboratorio di Biologia forense; PCR multiplex e kit commerciali; Elettroforesi Capillare;
6	Analisi dell'elettroferogramma di tipizzazione del DNA: valore RFU, designazione allelica, designazione dei loci polimorfi, marcatore allelico, virtual bin, stutter, artefatti, soglia LoD e soglia Analitica.
6	L'analisi del DNA per la determinazione della relazione biologica di paternita' : casi deficitari e relazione di consanguineita' ; Il calcolo biostatistico per la determinazione della Probabilita' della relazione di parentela; l'approccio Bayesiano. Esercitazioni in aula traendo spunto dalla risoluzione di casi concreti presentati informa anonima.
ORE	Esercitazioni
12	Ispezione e valutazione di tracce e campioni forensi ; caratteristiche dei fluidi biologici, test presuntivi e test di conferma (sangue, sperma, saliva ..); campionamento di tracce forensi per l'analisi di tipizzazione del DNA.