



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2018/2019		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2018/2019		
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	<p>Conoscenza di base della tipizzazione degli Short Tandem Repeats (STRs) per finalita' forense e capacita' di applicazione degli STRs autosomici e sessuali. Comprensione della terminologia biologica, giuridica e biostatistica relativa alla disciplina. Abilita' nell'interpretazione dei test di paternita' (anche se deficitari) conformemente alla Linee Guida in materia. Abilita' nel descrivere un tracciato elettroferografico relativo alla tipizzazione del DNA per fini forensi. Abilita' 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.</p> <p>Attraverso l'esemplificazione di casi concreti giudiziari lo studente verra' facilitato per l'analisi degli errori ed, al contempo, sara' favorito a sviluppare una corretta abilita' nella comunicazione di dati biologici per fini forensi.</p> <p>La capacita' di apprendimento potra' essere assicurata dall'uso di testi di livello universitario.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>Prova Orale. L'esame prevede la trattazione di un argomento a cura dello studente piu' 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 dovra' padroneggiare un test di paternita, 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 dovra, 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. Si richiederanno brevi cenni sulle certificazioni UNI CEI EN ISO/IEC 9001 - 17025 con particolare riferimento al DNA forense. Il voto di 18/30 verra' conferito quando lo studente mostrera' 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 sara' completa e consentira' allo studente di ricollegarsi ad altri argomenti, la votazione d'esame partira' da una base di 26/30 e le domande a scelta del docente avranno lo scopo di saggiare la complessiva preparazione. Quanto piu' l'esaminando con le sue capacita' argomentative ed espositive riuscirà a interagire con l'esaminatore, e quanto piu' le sue conoscenze e capacita' applicative (per un test di consanguineita; 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 piu' la valutazione sara' positiva. La votazione di 30/30 e la lode verra' conferita allorché sia la preparazione che l'esposizione raggiungerà una soglia di eccellenza.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	<p>Conoscenza e comprensione del concetto di tipizzazione del DNA per fini forensi.</p> <p>Capacita' 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.</p> <p>Comprensione del ruolo del biologo della riproduzione in materia di procreazione medicalmente assistita (P.M.A.) in funzione della normativa vigente.</p>
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, P. Procaccianti ; Edizioni EDRA; In particolare cap.1 (Nozioni di Diritto Penale) ; cap. 7 (Bioetica e Procreazione mediamente Assistita) ; cap.18 (Scienze biologiche: applicazioni medico legali).

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
8	Tecniche di Procreazione Medicalmente Assistita (P.M.A.) e normativa Vigente; Legge n.40, 2004, Linee Guida e loro revisione; Sentenza n. 151 del 2009 della Corte Costituzionale; Sentenza n. 162 del 2014 della Corte Costituzionale;
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 verra' descritto per linee generali allo scopo di far comprendere la problematica che sara' affrontata durante il corso
2	Polimorfismi autosomici diploidi ed aploidi per la tipizzazione del DNA.
9	Introduzione alle tecniche di laboratorio di Biologia forense; PCR multiplex; Elettroforesi Capillare;
1	Cenni sull'evoluzione delle norme UNI CEI EN ISO/IEC 9001 - 17025 per l'analisi del DNA in ambito forense.
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.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
12	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 in forma 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.