



Corso di Laurea in Biotecnologie Mediche (Classe LM-9) **DIAGNOSTICA MOLECOLARE FORENSE**

Docente: Prof. Asmundo Alessio

PROGRAMMA

Diagnostica molecolare forense

- Identificazione genetica: il concetto di identificazione – l'identificazione nella storia
- Variabilità: il fenomeno del polimorfismo.
- Identificazione di tracce biologiche e resti cadaverici: il sopralluogo – la repertazione e la conservazione – la diagnosi di natura e di specie – l'estrazione del DNA – l'analisi del DNA
- Identificazione di relazione parentale.
- Dal dato biologico all'interpretazione statistica: genetica di popolazione per valutazioni forensi – elementi essenziali di calcolo delle probabilità per la valutazione in indagini forensi.
- La qualità in genetica forense – il database di DNA.
- Limiti interpretativi in genetica forense.
- Cenni di normativa in genetica forense: il concetto di prova – il consulente tecnico – la situazione legislativa italiana in tema di indagini di paternità e di indagini criminalistiche
- Cenni di elementi giuridici e leggi dello Stato italiano di interesse per la diagnostica molecolare forense: il reato - il consenso - il segreto - la tutela della riservatezza – la responsabilità professionale in ambito penale e civile.

Genetica Forense e di Popolazione

- Breve evoluzione storica dell'identificazione genetico-forense.
- La legge di Hardy-Weinberg.
- Calcolo delle frequenze geniche e genotipiche.
- I polimorfismi del DNA: polimorfismi di restrizione, polimorfismi di sequenza, polimorfismi di lunghezza.
- Microsatelliti: nomenclatura, struttura, classificazione, criteri di scelta, artefatti sperimentali.
- Profilo genetico: valutazione ed analisi biostatistica.
- Marcatori non autosomici del DNA: DNA mitocondriale, marcatori del cromosoma Y e del cromosoma X.
- Fonti di DNA per analisi forensi.
- Le fasi analitiche del laboratorio di genetica forense.
- Le applicazioni della genetica in ambito forense: test di paternità/maternità, indagini criminalistiche, ricerca di persone scomparse, database di DNA.

Verifica dell'apprendimento

La verifica dell'apprendimento e, quindi, la profondità delle conoscenze, con la tipologia (mnemonica-interpretativa-decisionale) di competenza ed il livello di abilità (teorico, teorico-pratico,

pratico automatico/autonomo) saranno valutati attraverso una prova d'esame orale anche con eventuale somministrazione nella stessa sede di problemi da risolvere con impiego di calcoli biostatistici

Testi consigliati:

- A. Tagliabracci F. Alessandrini • L. Mazzarini • V. Onofri • N. Onori • C. Turchi. Introduzione alla Genetica Forense. Springer, 2010
- B. U. Ricci C. Previderè P. Fattorini F. Corradi. La prova del DNA per la ricerca della verità. Giuffrè Editore, 2006
- C. J. M. Butler. Advanced topics in forensic DNA typing: interpretation. Academic Press, Elsevier 2015.
- D. J. M. Butler. Forensic DNA typing: methodology. Academic Press, Elsevier 2012.
- E. J. M. Butler. Fundamentals of forensic DNA typing: methodology. Academic Press, Elsevier 2010.
- F. J. M. Butler. J. M. Butler. Forensic DNA typing. Academic Press, Elsevier 2005.