

**SCHEDA DOCENTE PROGRAMMA - A.A. 2018-2019**

**PROGRAMMA DELL'INSEGNAMENTO DI:  
INGEGNERIA GENETICA, GENOMICA ED EPIGENOMICA**

**CORSO DI STUDIO: LM BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI E CELLULARI**

**NOMERO DI CREDITI: 7**

**SEMESTRE : II**

**DOCENTE (COGNOME E NOME): POMA ANNA MARIA GIUSEPPINA**

**ORARIO DI RICEVIMENTO:** mercoledì 9-11 e 15-16 . Negli altri giorni: su appuntamento per e-mail

**SEDE DI RICEVIMENTO:** studio docente coppito 1,ultimo piano, sezione di Biologia Dipartimento MESVA

**N. TELEFONO: 0862 433275**

**E-MAIL: [annamariagiuseppina.poma@univaq.it](mailto:annamariagiuseppina.poma@univaq.it)**

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | <b>Obiettivi del Corso</b>                                      | L'obiettivo di questo corso è quello di fornire agli studenti le basi della genomica come lo studio della mappatura e l'anatomia dei genomi nonché la loro evoluzione, studiare l'induzione di mutazioni del genoma da agenti chimici e fisici ambientali e la loro riparazione. Altri obiettivi del corso: integrare la genomica di base con la ricerca applicata, studiare i danni ai genomi, apprendere le principali tecniche e metodi dell'ingegneria genetica utili per lo studio dei genomi, conoscere la tossicogenomica, nutrigenomica ed epigenomica e le loro recenti applicazioni.  |
| 2 | <b>Contenuti del corso e gli esiti di apprendimento</b>         | <p>Argomenti del corso sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mappatura dei genomi. Il sequenziamento dei genomi. Come interpretare una sequenza genomica.</li> <li>- Anatomia dei genomi: genoma nucleare eucariotico, genomi di procarioti ed eucarioti, genomi degli organelli, genomi virali e di elementi genetici mobili.</li> <li>- Funzionamento dei genomi: come si entra nel genoma. L'ingegneria genetica applicata allo studio dei genomi. Regolazione del genoma.</li> <li>- Mutazioni genomiche e riparazione del DNA.</li> <li>- L'evoluzione dei genomi, filogenesi molecolare.</li> <li>- Elementi di farmacogenomica, tossicogenomica e nutrigenomica.</li> <li>- L'epigenetica e l'epigenomica: cromatina, cromatina e modificazioni del DNA che contribuiscono a definire le basi molecolari dei fenomeni epigenetici.</li> </ul> <p>Esiti di apprendimento: lo studente dovrà</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o avere una conoscenza di base e specialistica della genomica e dell'ingegneria genetica applicata;</li> <li>o avere conoscenza e la comprensione dei fondamenti delle mutazioni dei geni e dei genomi e fattori ambientali correlati;</li> <li>o essere in grado di spiegare i fondamenti della farmacogenomica, tossicogenomica, nutrigenomica ed epigenomica;</li> <li>o dimostrare capacità di conoscere e scegliere caso per caso tecniche genomiche, epigenetiche e per lo studio della mutagenicità;</li> <li>o dimostrare la capacità nello spiegare i più significativi esperimenti scientifici che si occupano di genomica applicata;</li> <li>o dimostrare la capacità di lettura e comprensione di svariati testi su argomenti correlati;</li> <li>o essere in grado di applicare le conoscenze acquisite a casi concreti, come si verificano nella vita professionale;</li> <li>o dimostrare preoccupazione per la salute, il benessere, la sicurezza e l'ambiente;</li> <li>o essere in grado di lavorare in team mostrando l'impegno nei compiti e responsabilità;</li> <li>o dimostrare la capacità di critica e autocritica.</li> </ul> |
| 3 | <b>Conoscenze di base richieste e attività di apprendimento</b> | <p>Sono richieste le nozioni di base di Genetica, Biologia Cellulare, Biologia vegetale, Biochimica e Biologia Molecolare.</p> <p>Il corso è strutturato in attività di apprendimento frontale in aula con integrazione di una o due dimostrazioni in laboratorio</p>   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 4 | <b>Metodi e criteri di valutazione e verifica</b> | <p>Esame orale con la presentazione di una breve relazione su un argomento a scelta dello studente pertinente il programma prendendo spunto da recente letteratura scientifica. Lo studente deve fornire la prova delle conoscenze e delle competenze acquisite dimostrando il raggiungimento dei principali risultati di apprendimento.</p> <p>Valutazione formativa: gli studenti sono invitati a partecipare a discussioni su esempi concreti. La partecipazione attiva è supportata e stimolata anche da sessioni di brevi Q &amp; A.</p> |
| 5 | <b>Materiale Didattico</b>                        | <p>Testi adottati:</p> <p>T.A. Brown GENOMES 4 Ed. Garland Science Taylor &amp; Francis Group ISBN 978-0-8153-4508-4</p> <p>T.A. Brown Biotecnologie Molecolari ed. italiana sulla VII edizione inglese Zanichelli</p> <p>Materiale fornito a lezione dal docente in formato cartaceo e/o informatizzato</p>  |