

SCHEDA DOCENTE PROGRAMMA - A.A. 2016-2017

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

CORSO DI STUDIO: LM BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI E CELLULARI

NOMERO DI CREDITI: 7

SEMESTRE : II

DOCENTE: POMA ANNA MARIA GIUSEPPINA

ORARIO DI RICEVIMENTO: lunedì e mercoledì: 15-16 mercoledì 9-11. 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

1

Obiettivi del Corso

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	<p>Contenuti del corso e gli esiti di apprendimento</p>	<p>Argomenti del corso sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La mappatura dei genomi. Il sequenziamento dei genomi. Come interpretare una sequenza genomica. - Anatomia dei genomi: genoma nucleare eucariotico, genomi di procarioti ed eucarioti, genomi degli organelli, genomi virali e di elementi genetici mobili. - Funzionamento dei genomi: come si entra nel genoma. L'ingegneria genetica applicata allo studio dei genomi. Regolazione del genoma. - Mutazioni genomiche e riparazione del DNA. - L'evoluzione dei genomi, filogenesi molecolare. - Elementi di farmacogenomica, tossicogenomica e nutrigenomica. - L'epigenetica e l'epigenomica: cromatina, cromatina e modificazioni del DNA che contribuiscono a definire le basi molecolari dei fenomeni epigenetici. <p>Esiti di apprendimento: lo studente dovrà</p> <ul style="list-style-type: none"> o avere una conoscenza di base e specialistica della genomica e dell'ingegneria genetica applicata; o avere conoscenza e la comprensione dei fondamenti delle mutazioni dei geni e dei genomi e fattori ambientali correlati; o essere in grado di spiegare i fondamenti della farmacogenomica, tossicogenomica, nutrigenomica ed epigenomica; o dimostrare capacità di conoscere e scegliere caso per caso tecniche genomiche, epigenomiche e per lo studio della mutagenicità; o dimostrare la capacità nello spiegare i più significativi esperimenti scientifici che si occupano di genomica applicata; o dimostrare la capacità di lettura e comprensione di svariati testi su argomenti correlati; o essere in grado di applicare le conoscenze acquisite a casi concreti, come si verificano nella vita professionale; o dimostrare preoccupazione per la salute, il benessere, la sicurezza e l'ambiente; o essere in grado di lavorare in team mostrando l'impegno nei compiti e responsabilità; o dimostrare la capacità di critica e autocritica.
3	<p>Conoscenze di base richieste e attività di apprendimento</p>	<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	<p>Metodi e criteri di valutazione e verifica</p>	<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</p>

		discussioni su esempi concreti. La partecipazione attiva è supportata e stimolata anche da sessioni di brevi Q & A.
5	Materiale Didattico	Testi consigliati: -T. A. Brown. Genomi 3. Edises. -B. Lewin, J. E. Krebs, E. Goldstein, S. T. Kilpatrick. Il gene. Zanichelli - A. Lesk. Introduzione alla genomica. Zanichelli - DNA ricombinante Geni e genomi, II edizione italiana. Zanichelli Materiale fornito a lezione dal docente in formato cartaceo e/o informatizzato