

INSEGNAMENTO TECNOLOGIE GENETICHE AVANZATE**ANNO ACCADEMICO: 2017-2018**

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Caratterizzante

DOCENTE: Prof. Giuseppe Biagio MARTELLI

e-mail: giuseppe.martelli@unibas.it

sito web:

telefono: 0971 20 55 50

cell.:

Lingua di insegnamento: Italiano

n. CFU: 8 (6 di lezione e 2 di esercitazioni/laboratorio)	n. ore: 72 (48 di lezione e 24 di esercitazione/laboratorio)	Sede: Potenza Dipartimento/Scuola: Dipartimento di Scienze Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la Diagnostica Medica, Farmaceutica e Veterinaria	Semestre: I (date previste di inizio e fine corso: dal 02/10/2017 al 15-31/01/2018)
--	---	---	--

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Il Corso si propone di studiare, anche con il supporto di applicazioni pratiche, le basi teoriche dei meccanismi genetici che sottintendono alla identificazione e allo sviluppo di procedure per la caratterizzazione, la diagnostica ed il miglioramento genetico in organismi superiori. Particolare attenzione verrà posta allo studio e la caratterizzazione di vie metaboliche, su base genomica e trascrittomica, per la produzione di metaboliti di interesse farmaceutico e/o nutraceutico in organismi superiori.

PREREQUISITI

Propedeuticità consigliate:

Processi Biochimici e Metabolici (BIO/10);

Biologia Molecolare (BIO/11).

CONTENUTI DEL CORSO

Argomenti Trattati:

- ☐ Nozioni di genetica di base
- ☐ Le biotecnologie: scopi e applicazioni
- ☐ Sistemi biologici utilizzati nelle biotecnologie molecolari
- ☐ Genetica di popolazione: problematiche e applicazioni biotecnologiche
- ☐ Evoluzione e speciazione
- ☐ La variazione genica: meccanismi genetici che creano variabilità
 - Mutazioni
 - Ricombinazione
 - Trasposizione
- ☐ La regolazione genica: sistemi di controllo dell'espressione genica negli eucarioti
 - Il controllo a livello trascrizionale: cromatina e istoni, promotori e fattori di trascrizione, folding tridimensionale
 - Il controllo della maturazione dell'RNA: splicing e splicing alternativi
 - Il controllo post-trascrizionale: RNA interfering e miRNA
 - Il controllo della traduzione e dell'attività proteica
- ☐ La riparazione del DNA
 - Restrizione e modificazione
 - Sistemi di riparazione dei danni alla doppia elica
- ☐ Biotecnologie molecolari su base DNA e RNA
 - Caratterizzazione di un gene: amplificazione (PCR) e sequenziamento; marcatori molecolari; chromosome walking
 - Clonaggio di un gene, vettori di clonaggio e vettori di espressione
 - Collezioni di frammenti genici: librerie genomiche, librerie a cDNA e loro screening
 - Localizzazione cromosomica di un gene: ibridazione in situ (FISH e GISH)
 - Manipolazione del DNA: OGM e DNA ricombinante; mutagenesi
 - Metodi di analisi dell'espressione genica: Differential display, Real Time PCR e microarray

- ☐ Biotecnologie cellulari: protoplasti e sincronizzazione cellulare
- ☐ Tecnologie genetiche avanzate applicate all'uomo
- ☐ Tecnologie genetiche avanzate applicate all'ambiente
- ☐ Tecnologie genetiche avanzate per lo sviluppo di nuove filiere produttive

Esercitazioni

- ☐ Applicazioni bioinformatiche per lo studio e la caratterizzazione di sequenze geniche note e non in banca dati.
- ☐ Utilizzo di software per l'analisi di sequenze nucleotidiche e proteiche.
- ☐ Laboratorio di tecnologie genetiche avanzate per lo studio e caratterizzazione di geni funzionali.
- ☐ Laboratorio di tecnologie genetiche avanzate per lo studio e caratterizzazione di geni strutturali.
- ☐ Applicazioni di tecnologie genetiche avanzate su base cellulare

METODI DIDATTICI

- *Lezione frontale ed esercitazioni di laboratorio*

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

- *Esame orale finale*

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

- Craig et al. - **Biologia molecolare. Principi di funzionamento del genoma** - Pearson
- Weaver R.F. - **Biologia Molecolare**- McGrawn-Hill
- **Materiale didattico fornito dal docente.**

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

- Ricevimento secondo il sottostante schema:

Orario ricevimento studenti

	Dalle	Alle	Luogo
Lunedì	9,30	10,30	Studio del Docente
Martedì	11,00	13,00	Studio del Docente
Mercoledì			
Giovedì			
Venerdì	11,00	13,30	Studio del Docente

- *Via mail*

DATE DI ESAME PREVISTE¹

Appelli

Mese	Anno	Appello previsto
Febbraio	2017	X
Marzo	2017	X
Aprile	2017	
Maggio	2017	

Giugno	2017	X
Luglio	2017	X
Settembre	2017	
Ottobre	2017	X
Novembre	2017	X
Dicembre	2017	
Gennaio	2018	X

Commissione

Presidente: Prof. Giuseppe Martelli

Componente: Dr. Rocco Rossano

Componente: Prof. Giovanni Salzano

Componente: Prof. Magnus Ludvig Monnè

Componente: Dr. Angelo Bracalello

Componente: Dr. Vittoria Infantino

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI ☐ NO ☐

ALTRE INFORMAZIONI
