



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE
Corso di laurea magistrale in Chimica biomolecolare
Anno accademico 2018/2019 - 1° anno

BIOLOGIA MOLECOLARE AVANZATA CON ELEMENTI DI BIOINFORMATICA

BIO/11 - 6 CFU - 2° semestre

Docente titolare dell'insegnamento

VITO NICOLA DE PINTO

Email: vdpbiofa@unict.it

Edificio / Indirizzo: Dlp. di Scienze Biomediche e Biotecnologiche, Edif.2, piano 3, Cittadella Universitaria S. Sofia, 95125 Catania

Telefono: 095 7384244

Orario ricevimento: martedì 12-14, giovedì 12-14

OBIETTIVI FORMATIVI

La finalità del corso è di approfondire lo studio di argomenti di Biologia molecolare non trattati nei corsi di Laurea Triennali. Verrà impartita una chiara comprensione della struttura di proteine e acidi nucleici e dei rapporti intercorrenti tra queste molecole. Inoltre il corso presenterà un ventaglio delle principali tecniche di laboratorio biomeolecolare e bioinformatiche.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Il corso si svolgerà con lezioni ex-cathedra supportate da diapositive in formato ppt che verranno messe a disposizione degli studenti

PREREQUISITI RICHIESTI

Conoscenza dei principi organizzativi e della logica cellulare. Conoscenza della Biochimica generale e della Biologia molecolare generale.

FREQUENZA LEZIONI

La frequenza è obbligatoria nei limiti richiesti dai regolamenti del Corso di Studi. Verrà rilevata la presenza, anche al fine di ammettere alla prova in itinere gli studenti con un congruo numero di presenze.

CONTENUTI DEL CORSO

Struttura degli acidi nucleici

Struttura delle proteine

Tecniche per lo studio degli acidi nucleici e delle proteine

Banche dati per lo studio degli acidi nucleici e delle proteine

Principali tecniche di Bioinformatica

Interazioni Proteine-Acidi nucleici

La struttura fisica dei genomi

Produzione di proteine ricombinanti in sistemi eterologhi

Mutagenesi ed ingegneria proteica

Proteine ricombinanti di interesse biotecnologico

Altre produzioni biotecnologiche di interesse biomedico

Biotecnologie e società

TESTI DI RIFERIMENTO

Pascarella Bioinformatica, Zanichelli 2013

Bernard R. Glick, Jack J. Pasternak, and Cheryl L. Patten. Molecular biotechnology : principles and applications of recombinant DNA , 5th ed, Taylor & Francis,

Zlatanova & van Holde, Biologia Molecolare: Struttura e dinamica dei Genomi e Proteomi, Zanichelli 2018

Brown Biotecnologie molecolari, Zanichelli 2016

ALTRO MATERIALE DIDATTICO

Oltre ai testi di riferimento verranno forniti agli studenti le diapositive del corso e dei riferimenti bibliografici (articoli, review) grazie al quale colmare gli aspetti più aggiornati e gli approfondimenti non trattati nei libri di testo.

PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

Argomenti	Riferimenti testi
1 Costruzione di vettori ricombinanti per la produzione di molecole di interesse industriale	Brown Biotecnologie molecolari, Zanichelli 2016

VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Verrà organizzata una prova in itinere a metà corso sugli argomenti di Bioinformatica ed una prova a fine corso sulla Bioenergetica molecolare. Le votazioni conseguite nelle due prove verranno utilizzate per mediare il voto finale. Possono partecipare a questa modalità di esame soltanto gli studenti che avranno partecipato ad almeno il 70% delle lezioni ed alle esercitazioni pratiche. Concluso questo primo appello di esame, i successivi appelli si svolgeranno con la modalità del colloquio orale.

ESEMPI DI DOMANDE E/O ESERCIZI FREQUENTI

Come si effettua un clonaggio?
