

ANNO ACCADEMICO: **2019-2020**INSEGNAMENTO/MODULO: **BIOCHIMICA APPLICATA**TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: **Base**DOCENTE: **Prof. Angelo BRACALELLO**e-mail: **angelo.bracalello@unibas.it**

sito web:

telefono: **0971/205949**

cell.

Lingua di insegnamento: ITALIANO

n. CFU: **6**(5 di lezione e 1 di
esercitazioni/laboratorio)n. ore: **52**(40 di lezione e 12 di
esercitazione/laboratorio)Sede: **Potenza**

Dipartimento/Scuola:

Dipartimento di ScienzeCdS: **BIOTECNOLOGIE (L2)**Semestre: **I**(date previste di inizio
e fine corso: dal
1/10/2019 al
20.12.2019/20.01.2020)**OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO**

Finalità

Fornire agli studenti le basi teorico-pratiche delle principali tecniche utilizzate nei laboratori di Biochimica e Biologia Molecolare.

Saranno fornite conoscenze sulle:

- principali tecniche elettroforetiche
- principi di fotometria di assorbimento
- principali tecniche di centrifugazione
- principali tecniche cromatografiche
- meccanismi di decadimento radioattivo e metodi utilizzati per il rivelamento e misurazione della radioattività
- tecniche di base di clonaggio molecolare

Abilità :

- Saper identificare la tecnica più appropriata per la purificazione di una macromolecola biologica e saperne determinare la concentrazione e il peso molecolare
- Saper disegnare o valutare protocolli sperimentali impiegati nella ricerca Biochimica
- Saper progettare un semplice esperimento di clonaggio molecolare

PREREQUISITI

Non richiesti, ma sono consigliate solide conoscenze di Biochimica e Biologia Molecolare, Chimica Generale e Organica, nonché alcuni principi di fisica al fine di raggiungere una comprensione globale degli argomenti proposti.

CONTENUTI DEL CORSO

Tecniche elettroforetiche: principi generali, materiali di supporto. Gel di poliacrilammide e agarosio. Elettroforesi delle proteine: SDS-page. Elettroforesi in condizioni native. Elettroforesi in gradiente. Elettroforesi bidimensionale. Isoelettrofocalizzazione. Elettroforesi degli acidi nucleici: elettroforesi su gel di agarosio, elettroforesi su gel di poliacrilammide. Western, Northern e Southern blotting. PFGE

Tecniche radioisotopiche: struttura dell'atomo. Stabilità atomica e radiazione. Tipi di decadimento radioattivo. Unità di misura della radioattività. Principali isotopi usati in campo biotecnologico. Rivelazione e misura della radioattività. Metodi basati sulla ionizzazione dei gas: il contatore Geiger-Muller. Metodi basati sull'eccitazione: i contatori a scintillazione. Metodi basati sull'esposizione di emulsioni fotografiche: autoradiografia, dosimetri. Fluorescenza e fluorocromi: caratteristiche fisico-chimiche e spettrali.

Tecniche di centrifugazione: principi di base della sedimentazione, il coefficiente di sedimentazione. Tipi di

centrifughe. Ultracentrifughe preparative e analitiche. Tipi di rotori. Clearing Factor. Centrifugazione zonale ed isopicnica. Centrifugazione differenziale. Centrifugazione in gradiente di densità.

Tecniche cromatografiche : principi generali. Cromatografia a bassa pressione su colonna. Cromatografia liquida ad alta risoluzione(HPLC,FPLC).Cromatografia di partizione: cromatografia liquida in fase normale e fase inversa. Cromatografia ad esclusione molecolare. Cromatografia a scambio ionico.Cromatografia di affinità.

Tecniche per la determinazione della concentrazione mediante dosaggio spettrofotometrico

Legge di Lambert-Beer e sue applicazioni quantitative, concetto di curva di taratura. Curva di dissociazione del DNA ed effetto ipercromico. Metodi per la determinazione della concentrazione degli acidi nucleici. Metodi diretti ed indiretti per il dosaggio della concentrazione delle proteine. Metodo del Biureto, metodo di Lowry metodo del BCA, metodo di Bradford.

Analisi degli acidi nucleici

Metodi per la determinazione della concentrazione degli acidi nucleici, Northern e Southern blotting. Sistemi di restrizione e modificazione. La reazione a catena della polimerasi (PCR). Vettori di clonaggio ed espressione.

METODI DIDATTICI

Il corso è strutturato in lezioni teoriche frontali ed esercitazioni guidate nel laboratorio. In particolare sono previste 52 ore complessive di didattica (6 CFU) di cui 40 di lezione e 12 di esercitazione/ laboratorio. Le lezioni si svolgono settimanalmente in aula e l'esposizione avviene mediante l'utilizzo di diapositive su power-point e video.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Il raggiungimento degli obiettivi formativi verrà verificato attraverso un esame orale che prevede la formulazione di almeno tre domande. Il voto è attribuito in funzione della maturità e delle competenze dimostrate dallo studente nell'esposizione delle risposte.

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

K. Wilson , J. Walker **Biochimica e Biologia Molecolare, principi e tecniche** Ed. R. Cortina
Susan J. Karcher **Laboratorio di Biologia Molecolare** Ed. Zanichelli
M. Maccarone **Metodologie Biochimiche e Metodologie Biomolecolari** Ed. Zanichelli
Diapositive del corso.

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

Orari di ricevimento: martedì e giovedì dalle 14,30 alle 16,30.

Al di fuori di questi orari è sempre possibile avere un colloquio con il docente previo appuntamento

DATE DI ESAME PREVISTE

23/01/2020; 06/02/2020; 05/03/2020; 15/06/2020; 14/07/2020; 15/09/2020; 16/12/2020.¹

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO

ALTRE INFORMAZIONI
