

LABORATORIO DI METODOLOGIE BIOCHIMICHE

corso integrato di

Struttura e Funzione delle Macromolecole Biologiche e Fondamenti di Laboratorio

Codice Disciplina : BT0020 Codice Corso integrato : BT018	Settore: BIO/10	N° CFU: 4
Docente: Baldanzi Gianluca	Ore : 40	Corso di Laurea : Biotecnologie Anno : I Semestre : II

Obiettivo del modulo

Preparare lo studente alle più comuni attività di laboratorio, fornendo allo studente vuoi le basi teoriche delle varie metodologie oggetto del corso, vuoi le abilità tecniche per mettere in pratica le metodologie stesse, avendo cognizione dei campi di applicazione di ciascuna delle metodologie illustrate nel corso.

Conoscenze ed abilità attese

Ci si attende che attraverso questo corso lo studente acquisisca la necessaria padronanza delle principali metodologie utilizzate nei laboratori di ricerca o di analisi. Ci si attende che, attraverso questo corso, lo studente maturi una buona/ottima conoscenza dei principi teorici, delle applicazioni tecniche, dei campi di possibile applicazione di ciascuna delle metodologie oggetto di insegnamento nel corso.

Programma del corso

Tecniche di preparazione del campione per analisi biochimiche (omogenizzazione, lisi con detergenti). Estrazione con solventi e precipitazione selettiva, loro applicazione al frazionamento dei composti biologici (estrazione di lipidi, salting out di proteine). Teoria della centrifugazione e tecniche di centrifugazione preparativa per il frazionamento di composti biologici. Principi di spettrofotometria (assorbimento e fluorescenza) e suo utilizzo per la quantificazione di analiti biologici. Utilizzo e quantificazione dei radioisotopi in laboratorio. Principi alla base della cromatografia, principali tecniche cromatografiche e relative matrici. Utilizzo della cromatografia per la separazione di miscele complesse di proteine e di lipidi in base alle proprietà chimiche e fisiche. Principi alla base dell'elettroforesi e comuni applicazioni al frazionamento del DNA e delle proteine. IEF, SD-PAGE, 2D-PAGE. Caratterizzazione di proteine: digestione, sequenziamento, spettrometria di massa, proteomica. Applicazioni degli anticorpi nelle biotecnologie, RIA, ELISA, immunofluorescenza, western blotting. Utilizzo di enzimi in diagnostica clinica, assay cinetici ed end-point applicati alla ricerca ed alla diagnostica. I marcatori biologici e loro utilizzo nella diagnosi delle patologie

Esercitazioni

Non previste

Attività a scelta dello studente

Non previste

Supporti alla didattica in uso alla docenza

Non previsti

Strumenti didattici

Non previsti

Materiali di consumo previsti

Non previsti

Eventuale bibliografia

Verifica dell'apprendimento

L'esame relativo all'INTERO CORSO INTEGRATO potrà essere sostenuto al termine dell'intero corso, ovvero alla fine del secondo semestre del primo anno.

L'esame si compone di 3 diverse prove:

- 1 - Quaderno di laboratorio
- 2 - Prova scritta (Quiz relativi agli argomenti fondamentali del corso)
- 3 - Prova orale (limitata agli studenti che avranno risposto correttamente ad almeno il 75% dei quesiti proposti nella prova scritta)