

| Principali informazioni sull'insegnamento | |
|---|--------------------|
| Denominazione insegnamento | Metodologie BIO/10 |
| Corso di studio | Scienze Biologiche |
| Classe di laurea | L-13 |
| Crediti formativi (CFU) | 5 |
| Obbligo di frequenza | Si |
| Lingua di erogazione | italiano |
| Anno Accademico | 2017/2018 |

| Docente responsabile | |
|----------------------|---------------------------|
| Nome e Cognome | Giuseppe Petrosillo |
| indirizzo mail | g.petrosillo@ibiom.cnr.it |
| telefono | 080-5442216 |

| Dettaglio insegnamento | Ambito disciplinare | SSD | tipologia attività |
|------------------------|---------------------|-----|--------------------|
| | | | BIO/10 |

| Erogazione insegnamento | Anno di corso | Semestre |
|-------------------------|---------------|----------|
| | III | II |

| Modalità erogazione | CFU lez | Ore lez | CFU lab | Ore lab | CFU eserc | Ore eserc | CFU eserc campo | Ore eserc campo |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------------|-----------------|
| | | 3 | 24 | 2 | 24 | 0 | 0 | 0 |

| Organizzazione della didattica | ore totali | ore insegnamento | ore studio individuale |
|--------------------------------|------------|------------------|------------------------|
| | 125 | 48 | 77 |

| Calendario | Inizio attività didattiche | Fine attività didattiche |
|------------|----------------------------|--------------------------|
| | 05.03.2018 | 08.06.2018 |

| Syllabus | |
|---|--|
| Prerequisiti | Chimica organica, Biochimica |
| Risultati di apprendimento attesi (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, riportati nei quadri A4a, A4b e A4c della SUA, compreso i risultati di apprendimento trasversali) | |
| Conoscenza e capacità di comprensione | Apprendimento dei principi teorici di base e acquisizione delle competenze operative riguardanti varie metodologie usate in biochimica. |
| Capacità di applicare conoscenza e comprensione | Capacità di usare la strumentazione e di applicare correttamente le procedure metodologiche nella sperimentazione e nella didattica biochimica. |
| Autonomia di giudizio | Acquisizione di autonomia nella scelta e nell'uso delle metodologie da applicare a specifici studi biochimici. Interpretazione critica dei risultati sperimentali. |
| Abilità comunicative | Capacità di descrivere gli argomenti trattati durante il corso di studio utilizzando appropriato linguaggio scientifico, avvalendosi anche di supporti informatici. Capacità di trasferire le conoscenze acquisite utilizzando tecnologie informatiche digitali. Capacità di organizzare didatticamente un discorso scientifico. |
| Capacità di apprendimento | Acquisizione di capacità operative ed organizzative relative al lavoro di laboratorio. Approfondimento ed aggiornamento delle competenze scientifiche, prevalentemente mediante la consultazione di materiale bibliografico e di banche dati. |

| Programma | |
|------------------------------|---|
| Contenuti dell'insegnamento | <p>Il Corso copre aspetti scientifici e didattico-formativi nell'ambito della Biochimica generale intesa come Biochimica strutturale e Biochimica dinamica.</p> <p>Sperimentazione biochimica nei sistemi biologici: colture cellulari. Frazionamento cellulare.</p> <p>Centrifugazione: aspetti teorici, tipi di centrifughe, centrifugazione preparativa, centrifugazione differenziale, centrifugazione in gradiente di densità, centrifugazione isopicnica. Analisi delle frazioni subcellulari, ultracentrifugazione analitica.</p> <p>Cromatografia: aspetti teorici, cromatografia di ripartizione, cromatografia di adsorbimento, cromatografia per esclusione molecolare, cromatografia a scambio ionico, cromatografia di affinità, cromatografia su strato sottile, cromatografia liquida ad alta risoluzione (HPLC), gas cromatografia. Applicazioni</p> <p>Elettroforesi: fattori che influiscono sulla velocità di migrazione elettroforetica, elettroforesi delle proteine, elettroforesi capillare. Isoelettrofocalizzazione. Applicazioni</p> <p>Spettrofotometria: aspetti qualitativi e quantitativi dell'assorbimento della luce. Spettrofotometria di assorbimento nel visibile e nell'ultravioletto. Spettro di assorbimento e punto isosbestic. Applicazioni.</p> <p>Spettrofluorimetria: Applicazioni.</p> <p>Ossigrafia: misura della respirazione mitocondriale.</p> <p>Tecniche isotopiche: isotopi radioattivi, decadimento radioattivo, interazioni delle radiazioni nucleari con la materia. Protezione dalle radiazioni, rilevazione e misura delle radiazioni. Applicazioni dei radioisotopi in biochimica.</p> <p>Struttura e purificazione di proteine: estrazione di proteine. Tecniche per la purificazione. Metodi di dosaggio delle proteine. Massa molecolare relativa. Analisi della composizione amminoacidica. Sequenza amminoacidica.</p> <p>Studio degli enzimi: attività enzimatica, cinetica enzimatica, inibizione enzimatica, dosaggi enzimatici, aspetti teorici e pratici.</p> <p>Laboratorio: Le esercitazioni pratiche introducono al laboratorio biochimico ed hanno un forte carattere didattico-formativo in quanto rivolte allo sviluppo della autonomia nella programmazione e nella realizzazione di esperienze di base nel campo della biochimica generale. In particolare sono rivolte all' apprendimento: - di strumenti di calcolo tipici della cinetica e del dosaggio enzimatico - dell'uso e delle potenzialità di strumentazione tipica del laboratorio biochimico di base - dell'uso di software dedicati alla cinetica enzimatica e alle tecniche elettroforetiche e spettrofotometriche Introducono all'uso di banche dati di proteine e di strumenti informatici di consultazione e archiviazione della letteratura scientifica.</p> <p>Isolamento di organuli subcellulari mediante centrifugazione differenziale e mediante gradiente di densità. Ossigrafia per la misura del consumo di ossigeno mitocondriale. Spettrofotometria per il dosaggio dell'attività enzimatica. Spettrofluorimetria per l'analisi quantitativa e qualitativa di biomolecole. Separazione di biomolecole mediante cromatografia Analisi di diversi stati dell'emoglobina</p> |
| Testi di riferimento | Principi di metodologia biochimica. De Marco C., Cini C. Piccin Biochimica e biologia molecolare Principi e tecniche Wilson K., Walker J. Raffaello Cortina Editore |
| Note ai testi di riferimento | La consultazione dei testi deve essere integrata con gli appunti di lezione. |
| Metodi didattici | Lezioni frontali con l'ausilio di mezzi informatici (PowerPoint). Attività di laboratorio. |
| Metodi di valutazione | Colloquio orale |
| Criteri di valutazione | Viene valutata la capacità di descrivere con linguaggio appropriato le metodologie biochimiche di base e la capacità di applicare le stesse alla sperimentazione biochimica |
| Altro | |