



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

|   |  |                      |                  |
|---|--|----------------------|------------------|
| <b>DIPARTIMENTO</b>                                     | Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche  |                      |                  |
| <b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>                          | 2019/2020  |                      |                  |
| <b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>                       | 2020/2021  |                      |                  |
| <b>CORSO DILAUREA</b>                                   | SCIENZE BIOLOGICHE   |                      |                  |
| <b>INSEGNAMENTO</b>                                     | METODOLOGIE BIOCHIMICHE DI BASE  |                      |                  |
| <b>TIPO DI ATTIVITA'</b>                                | C  |                      |                  |
| <b>AMBITO</b>   | 10665-Attività formative affini o integrative  |                      |                  |
| <b>CODICE INSEGNAMENTO</b>                              | 17239  |                      |                  |
| <b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>                 | BIO/10   |                      |                  |
| <b>DOCENTE RESPONSABILE</b>                             | DE BLASIO ANNA   | Professore Associato | Univ. di PALERMO |
| <b>ALTRI DOCENTI</b>                                    |  |                      |                  |
| <b>CFU</b>  | 6  |                      |                  |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>    | 102  |                      |                  |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA</b> | 48   |                      |                  |
| <b>PROPEDEUTICITA'</b>                                  |  |                      |                  |
| <b>MUTUAZIONI</b>                                       |  |                      |                  |
| <b>ANNO DI CORSO</b>                                    | 2  |                      |                  |
| <b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>                            | 2° semestre  |                      |                  |
| <b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>                           | Facoltativa  |                      |                  |
| <b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>                              | Voto in trentesimi   |                      |                  |
| <b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>             | <b>DE BLASIO ANNA</b><br>Lunedì 14:00 16:00 Dipartimento STEBICEF, ed. 16 viale delle Scienze, Palermo<br>Martedì 13:00 14:00 Aula Teams "ricevimento studenti" link di accesso: <a href="https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3a960f6e49ef91459b83d5f0dae1c43718%40thread.tacv?groupId=7981a70a-4c99-4814-883f-721b8bac75b6&amp;tenantId">https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3a960f6e49ef91459b83d5f0dae1c43718%40thread.tacv?groupId=7981a70a-4c99-4814-883f-721b8bac75b6&amp;tenantId</a><br>Giovedì 12:00 13:00 Ingegneria Biomedica-Sede di Caltanissetta (via Real Maestranza)<br>Venerdì 10:00 11:00 Dipartimento FISICA E CHIMICA, aula AP4, ed. 18 viale delle Scienze, Palermo |                      |                  |

DOCENTE: Prof.ssa ANNA DE BLASIO

|  |   |
|--|---|
| <b>PREREQUISITI</b>                      | Concetti di Chimica generale (legami chimici, acidi e basi, reazioni chimiche e loro bilanciamento, soluzioni) Concetti di Chimica organica (classi di composti organici, gruppi funzionali e loro reattività). Concetti generali di fisica. Buona conoscenza della biochimica.   |
| <b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b> | Conoscenza e capacita' di comprensione Comprensione dei principi chimico-fisici e delle applicazioni delle tecniche comunemente utilizzate nell'indagine biochimica. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Capacita' di individuare e rielaborare in modo critico le metodiche piu' opportune per il raggiungimento di un determinato obiettivo sperimentale. Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare vantaggi e svantaggi nell'uso di determinate metodologie anche sulla base: di un esame critico delle procedure simili presenti in letteratura - del potere risolutivo e/o della capacita' della tecnica - delle proprieta' chimico-fisiche delle sostanze oggetto di studio e della loro stabilita' - della disponibilita' di specifiche apparecchiature e di personale specializzato. Abilita' comunicative Capacita' di esprimere in modo chiaro, conciso e con una adeguata terminologia scientifica le conoscenze acquisite. Capacita' d'apprendimento Capacita' di comprensione e revisione degli argomenti presentati nel corso. Capacita' di leggere, comprendere e commentare un protocollo metodologico. Capacita' di individuare, ed impiegare in modo corretto, i metodi di indagine, tra quelli forniti nell'ambito del corso, adatti a risolvere problemi relativi all'identificazione, alla quantizzazione e alla purificazione delle biomolecole oggetto di studio. |
| <b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>    | Prova orale (costituita da almeno quattro domande sulla conoscenza dei principi teorici su cui si basano le principali tecniche di laboratorio e sulla loro esecuzione pratica) finalizzata all'accertamento del possesso delle abilita, capacita' e competenze acquisite. Il voto finale, espresso in trentesimi, parte dal 18/30 conferito quando gli obiettivi raggiunti sono appena sufficienti e le conoscenze acquisite elementari e raggiunge il voto massimo 30/30 (ed eventuale lode) quando lo studente dimostra di avere raggiunto gli obiettivi di apprendimento in maniera eccellente in una visione ampia e consapevole. Prove "in itinere" saranno condotte durante lo svolgimento del corso per consentire allo studente di auto-valutare il proprio status di apprendimento e colmare eventuali lacune assieme al docente.   |
| <b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>               | Il corso si propone di fornire agli studenti una preparazione teorica relativa alle tecniche e metodologie impiegate per la sperimentazione biochimica. In particolare, vengono sviluppati argomenti relativi all'estrazione, purificazione e caratterizzazione delle macromolecole biologiche.   |
| <b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>    | Lezioni frontali  |
| <b>TESTI CONSIGLIATI</b>                 | - Metodologia Biochimica (Le bioscienze e le biotecnologie in laboratorio). K. Wilson, J. Walker - R. Cortina<br>- Biochimica e Biologia molecolare. Principi e Tecniche. K. Wilson, J. Walker – R. Cortina<br>- Principi di Metodologia Biochimica. C. De Marco, C. Cini – Piccin<br>- Modern experimental Biochemistry. R.F. Boyer – The Benjamin Cummings Publishin.<br>- Metodologia Biochimica. R.L. Dryer, G.F. Lata – A. Delfin.<br>Durante il corso verranno anche fornite le diapositive proiettate in aula.   |

### PROGRAMMA

| ORE | Lezioni   |
|-----|---|
| 2   | Presentazione del corso e delle sue finalita. Criteri di scelta di una tecnica. Il materiale biologico.   |
| 2   | Tamponi per la sperimentazione biologica Misurazioni di pH. pH-metri. Biosensori.   |
| 1   | Preparazione di sistemi cell-free.  |
| 4   | Tecniche centrifugative preparative ed analitiche.  |
| 2   | Estrazione e precipitazione differenziale delle proteine.   |
| 2   | Estrazione di DNA e RNA. Dosaggio quantitativo. Valutazione della purezza e dell'integrita.   |
| 2   | Dialisi e ultradialisi. Filtrazione ed ultrafiltrazione. Liofilizzazione.   |
| 10  | Tecniche spettroscopiche: Spettroscopia di assorbimento; Fluorimetria; Citofluorimetria; Nefelometria e Turbidimetria; Spettroscopia atomica.   |
| 3   | Tecniche enzimatiche: Dosaggio; Caratterizzazione;Purificazione.  |
| 6   | Tecniche cromatografiche: Adsorbimento; Ripartizione; Scambio ionico; Coppia ionica; Esclusione; Affinita. Gas cromatografia. Cromatografia liquida ad alta risoluzione (HPLC).   |
| 6   | Tecniche elettroforetiche: Fase libera e zonale; Elettroforesi ad alto voltaggio (HVE); Isoelettrofocusing; Isotacoforesi; Elettroforesi pulsata (PFGE); Gel shift (EMSA); Elettroforesi capillare; Immunolettroforesi; Densitometria; Procedure di blottaggio. |
| 4   | cenni su tecniche immunochimiche  |

| <b>ORE</b> | <b>Altro</b>     |
|------------|------------------|
| 4          | prove in itinere |