



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2017/2018
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2018/2019
CORSO DILAUREA	SCIENZE BIOLOGICHE
INSEGNAMENTO	METODOLOGIE BIOCHIMICHE DI BASE
TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10665-Attività formative affini o integrative
CODICE INSEGNAMENTO	17239
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/10
DOCENTE RESPONSABILE	CALVARUSO GIUSEPPE Professore a contratto in Univ. di PALERMO quiescenza
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	48
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	CALVARUSO GIUSEPPE Lunedì 09:00 10:00 Plesso di Biochimica del Dipartimento STEBICEF, Edificio 15, Policlinico universitario, Via Del Vespro, 127 Martedì 09:00 10:00 Plesso di Biochimica del Dipartimento STEBICEF, Edificio 15, Policlinico universitario, Via Del Vespro, 127 Mercoledì 09:00 10:00 Plesso di Biochimica del Dipartimento STEBICEF, Edificio 15, Policlinico universitario, Via Del Vespro, 127 Giovedì 09:00 10:00 Plesso di Biochimica del Dipartimento STEBICEF, Edificio 15, Policlinico universitario, Via Del Vespro, 127 Venerdì 09:00 10:00 Plesso di Biochimica del Dipartimento STEBICEF, Edificio 15, Policlinico universitario, Via Del Vespro, 127

DOCENTE: Prof. GIUSEPPE CALVARUSO

PREREQUISITI	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.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	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.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	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.
OBIETTIVI FORMATIVI	OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO 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.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
TESTI CONSIGLIATI	- Metodologia Biochimica (Le bioscienze e le biotecnologie in laboratorio) K. Wilson, J. Walker – R. Cortina . - Biochimica e Biologia molecolare. Principi e Tecniche. K. Wilson, J. Walker – R. Cortina . - Principi di Metodologia Biochimica C. De Marco, C. Cini - Piccin - Modern experimental Biochemistry R.F. Boyer – The Benjamin Cummings Publishing. - Metodologia Biochimica R.L. Dryer, G.F. Lata – A. Delfino. Durante il corso verranno anche fornite le diapositive proiettate in aula.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	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.
5	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.
16	Tecniche spettroscopiche: Spettroscopia di assorbimento-Fluorimetria-Citofluorimetria-Nefelometria e Turbidimetria-Spettroscopia atomica.
3	Tecniche enzimatiche: Dosaggio-Caratterizzazione-Purificazione
7	Tecniche cromatografiche: Adsorbimento-Ripartizione-Scambio ionico-Coppia ionica-Esclusione-Affinita. Gas cromatografia. Cromatografia liquida ad alta risoluzione (HPLC).

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
7	Tecniche elettroforetiche: Fase libera e zonale-Elettroforesi ad alto voltaggio (HVE)-Isoelettrofocusing-Isotacoforesi-Elettroforesi pulsata (PFGE)-Gel shift (EMSA)-Elettroforesi capillare-Immuno-elettroforesi-Densitometria-Procedure di blottaggio.