



Facoltà di Scienze a.a. 2013/2014



Programma di insegnamento per l'anno accademico 2013/2014

Programma dell'insegnamento di Biochimica Applicata.

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 Biuret, 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. Enzimi di classe I, II, III. Modificazione delle estremità coesive: filling-in e trimming. La reazione a catena della polimerasi: Taq, disegno dei primers, concentrazioni ottimali di stampo, primers, dNTP, cationi bivalenti. Numero di cicli. Booster e nested PCR. RT PCR. Real Time PCR.

Tecniche di clonaggio: principi generali, clonaggio sticky, blunt e TA. Vettori di clonaggio : caratteristiche generali, plasmidi, fagi, cosmidi, YAC e BAC. Screening blue /white. Vettori di espressione: caratteristiche generali, ottimizzazione della traduzione. Proteine native e di fusione.

Testi di riferimento:

K. Wilson , J. Walker **Biochimica e Biologia Molecolare, principi e tecniche** Ed. R. Cortina
Susan J. Karcher **Laboratorio di Biologia Molecolare** Ed. Zanichelli

SSD dell'insegnamento

BIO10

CFU attribuiti all'insegnamento

6

Esame Integrato

☐☐

Codice	Classe	Corso di Laurea/Laurea specialistica	Anno di corso		
			I	II	III
SMF032 3		Laurea triennale in Biotecnologie			x
		Laurea triennale in Chimica			
		Laurea triennale in Scienze Geologiche			
		Laurea triennale in Informatica			
		Laurea triennale in Matematica			
		Laurea specialistica in Biotecnologie Molecolari			
		Laurea specialistica in Biotecnologie Vegetali			
		Laurea specialistica in Scienze Chimiche			
		Laurea specialistica in Prosp. e Monitor. Geoambientale			
		Laurea specialistica in Informatica			

		Laurea specialistica in Matematica		
--	--	------------------------------------	--	--

Tipologia di corsox☐ convenzionale☐ in teledidattica☐ misto

Sede di

x☐ Potenza☐ Matera

Cognome e Nome docente: Bracalello Angelo SSD docente: BIO 10

Telefono: 0971205949 E-mail angelo.bracalello@unibas.it

Obiettivi formativi generali (risultati di apprendimento previsti e competenze da acquisire)

(max 500 battute)

Fornire allo studente le competenze teoriche e pratiche delle principali tecniche di biochimica e biologia molecolare.

Contenuti (max 500 battute)

Descrizione delle principali metodologie applicate nei laboratori di biochimica e biologia molecolare oggetto del corso.

Testi di riferimento

K. Wilson , J. Walker **Biochimica e Biologia Molecolare, principi e tecniche** Ed. R. Cortina

Susan J. Karcher **Laboratorio di Biologia Molecolare** Ed. Zanichelli

Propedeuticità consigliate:

Biologia generale. Chimica Organica, Biochimica

Modalità d'esame

☐ Prova scritta

☒ Prova orale

☐ Prova scritta e prova orale

Note

Dati Relativi all'organizzazione didattica

Scheda dati relativa all'insegnamento di:

_Biochimica Applicata

Denominazione insegnamento in lingua inglese:

Applied Biochemistry

Corso di studio:BIOTECNOLOGIE

COMMISSIONE D'ESAME

<i>PRESIDENTE</i>	Bracalello Angelo
<i>COMPONENTI</i>	Ostuni Angela
	Castiglione Morelli Maria Antonietta
	Armentano Francesca

DATE APPELLI DI ESAME

Mese	Anno	Giorni
Febbraio	2014	19
Marzo	2014	
Aprile	2014	15
Maggio	2014	
Giugno	2014	11
Luglio	2014	22
Settembre	2014	
Ottobre	2014	7
Novembre	2014	
Dicembre	2014	16
Gennaio	2015	21

ORARIO RICEVIMENTO STUDENTI

<i>GIORNO</i>	<i>DALLE ORE</i>	<i>ALLE ORE</i>	<i>PRESSO</i>
LUNEDI'			
MARTEDI'	15,00	17,00	studio
MERCOLEDI'	15,00	17,00	studio
GIOVEDI'			
VENERDI'			

Esame integrato
Modalità d'esame

☐ SI

☐ NO

☐ Prova scritta

☒ Prova orale

☐ Pr