



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2021/2022		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2021/2022		
CORSO DILAUREA	TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO)		
INSEGNAMENTO	BIOCHIMICA E FISICA C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	17558		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/10, FIS/07		
DOCENTE RESPONSABILE	DI GAUDIO FRANCESCA Ricercatore		Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	SANCATALDO GIUSEPPE	Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO
	DI GAUDIO FRANCESCA Ricercatore		Univ. di PALERMO
CFU	6		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Obbligatoria		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	DI GAUDIO FRANCESCA Venerdì 13:00 14:00 DIPARTIMENTO PROMOZIONE DELLA SALUTE, MATERNO INFANTILE DI MEDICINA INTERNA E SPECIALISTICA DI ECCELLENZA - PROMISE - "GIUSEPPE D'ALESSANDRO" - CQRC Via del Vespro n. 133, primo piano SANCATALDO GIUSEPPE Lunedì 11:00 13:00 Edificio 18 viale delle scienze		

DOCENTE: Prof.ssa FRANCESCA DI GAUDIO

PREREQUISITI	<p>Per affrontare lo studio della chimica biologica sono necessarie conoscenze di Chimica generale.</p> <p>Lo studente deve conoscere e comprendere le basi atomiche, molecolari e chimico fisiche della materia biologica, la reattività degli elementi e delle molecole, la struttura e le proprietà dei composti organici e delle macromolecole di interesse biologico.</p>
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>Lo studente al termine del corso, avrà acquisito le conoscenze di base per comprendere le basi atomiche, molecolari e chimico fisiche dei composti organici e delle macromolecole di interesse biologico.</p> <p>Tali conoscenze sono essenziali per la comprensione delle attività cellulari, dei processi metabolici, dell'azione farmacologica e delle attività di diagnostica di laboratorio.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <ul style="list-style-type: none">• Lo studente deve dimostrare capacità di ragionamento logico e attitudine ad affrontare i problemi in modo scientificamente rigoroso.• Lo studente deve conoscere le molecole di interesse biologico e sapere correlare la struttura della materia con le sue proprietà.• Deve, soprattutto, saper applicare le conoscenze acquisite per interpretare il comportamento delle molecole in ambito biologico ed avere la capacità di comprendere i meccanismi molecolari alla base dei processi metabolici e della vita. <p>Autonomia di giudizio</p> <ul style="list-style-type: none">• Lo studente avrà acquisito autonomia nell'applicazione dei concetti fondamentali della chimica biologica in modo da saper valutare i processi metabolici, le azioni dei farmaci, il valore nutritivo degli alimenti e l'influenza degli xenobiotici. <p>Abilità comunicative</p> <ul style="list-style-type: none">• Lo studente deve saper presentare con linguaggio appropriato e con scrittura, gli argomenti affrontati con riguardo anche alla struttura molecolare dei composti di interesse biologico ed alle sue trasformazioni. <p>Capacità d'apprendimento</p> <ul style="list-style-type: none">• Lo studente deve saper affrontare in autonomia lo studio di problematiche inerenti tutti gli aspetti trattati durante il corso.• Lo studente deve sviluppare una metodologia di studio scientifica che gli permetta di saper interpretare e approfondire le problematiche biochimiche, in modo da saper affrontare, nel proseguo dello studio e della carriera le problematiche inerenti tutti gli aspetti trattati durante il corso; deve acquisire la capacità di integrare le conoscenze acquisite, avere un approccio critico ed un atteggiamento orientato alla ricerca, in modo di essere in grado di formulare giudizi personali per risolvere problemi analitici e saper ricercare autonomamente l'informazione scientifica
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>L'apprendimento dei contenuti proposti durante il corso verrà valutato mediante una prova orale.</p> <p>La prova d'esame, sarà costituita da un colloquio che tende a verificare le capacità elaborative ed espositive e le conoscenze relative all'ambito disciplinare del corso. Il colloquio avrà allo scopo di verificare se lo studente ha acquisito abbastanza sensibilità chimica per comprendere le reazioni alla base del funzionamento degli esseri viventi.</p> <p>L'esaminando dovrà rispondere a minimo tre domande poste oralmente, inerenti qualsiasi ambito del programma, con riferimento ai testi consigliati. La valutazione viene espressa in trentesimi. La verifica finale mira a valutare se lo studente abbia conoscenza e comprensione degli argomenti, abbia acquisito competenza interpretativa e autonomia di giudizio di casi concreti.</p> <p>La valutazione finale sarà espressa in trentesimi. La soglia della sufficienza sarà raggiunta quando lo studente mostrerà conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali e dimostrerà di avere competenze applicative minime in ordine alla risoluzione di casi concreti; dovrà ugualmente possedere capacità espositive e argomentative tali da consentire la trasmissione delle sue conoscenze all'esaminatore. Al di sotto di tale soglia, l'esame risulterà insufficiente. Quanto più, invece, l'esaminando con le sue capacità argomentative ed espositive riuscirà a interagire con l'esaminatore, e quanto più le sue conoscenze e capacità applicative andranno nel dettaglio della disciplina oggetto di verifica, tanto più la valutazione sarà positiva.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	<p>Lezioni frontali ed Esercitazioni in aula. Visita ad un laboratorio clinico.</p>

**MODULO
FISICA APPLICATA**

Prof. GIUSEPPE SANCATALDO

TESTI CONSIGLIATI

F. Borsa, A. Lascialfari. Principi di fisica. Per indirizzo biomedico e farmaceutico. Edises; ISBN: 9788879598163
G.M. Contessa, G.A. Marzo. Fisica applicata alle scienze biomediche. Zanichelli; ISBN: 9788808820327

TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	10337-Scienze propedeutiche
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Conoscere i principi di base che costituiscono la meccanica, la termodinamica, l'ottica e la fisica dei fluidi, in generale, essere in grado di applicare le leggi studiate con ragionamenti su esempi ed esercizi.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Grandezze fisiche. Grandezze fondamentali e grandezze derivate - Sistemi di unita' di misura - Vettori e scalari - Somma di vettori - Prodotto di vettori.
4	Punto materiale. Velocita. Accelerazione. Traiettorie e leggi orarie del moto. Moto in una e in due dimensioni. Moto rettilineo uniforme, moto uniformemente accelerato, moto circolare uniforme.
4	Dinamica. Forza. Massa. Forze di attrazione gravitazionale. Forza-Peso. Tensione di una fune. Forze elastiche. Forza d'attrito. Attrito statico e dinamico.
6	Lavoro ed Energia. Lavoro di una forza. Energia cinetica. Energia potenziale. Energia meccanica di un sistema fisico. Forze conservative. Conservazione dell'energia meccanica. Potenza meccanica. Quantita' di moto. Impulso di una forza. Urti elastici e urti anelastici.
6	Fluidi. Proprieta' dei liquidi. Densita'. Peso specifico. Legge di Stevino. Legge di Pascal. Forza di Archimede. Dinamica dei Fluidi. Portata di un fluido. Legge di Bernoulli. Applicazioni biologiche e tecniche della legge di Bernoulli.
4	Cenni di termodinamica. Temperatura. Termometri a dilatazione. Termometro clinico. Quantita' di calore. Capacita' termica di un corpo e calore specifico a volume o a pressione costante di una sostanza. Calore, lavoro ed energia interna: primo principio della termodinamica.
4	Ottica. Energia luminosa, rifrazione, riflessione, diffrazione, frequenza e lunghezza d'onda, effetto fotoelettrico.

**MODULO
CHIMICA E PROPEDEUTICA BIOCHIMICA**

Prof.ssa FRANCESCA DI GAUDIO

TESTI CONSIGLIATI

Biochimica
Molecole e metabolismo • Con Mastering Chemistry™
Dean R. Appling - Spencer J. Anthony-Cahill - Christopher K. Mathews
Editore: Pearson
Anno edizione: 2017
EAN: 9788891902740

TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	10338-Scienze biomediche
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Conoscenza dettagliata degli elementi di base della chimica inorganica ed organica. Molecole di interesse biologico e dei principali processi metabolici nei quali sono coinvolte. Conoscenza e comprensione della modalita' d'azione degli enzimi, delle basi della loro regolazione e della catalisi. Conoscenza e comprensione delle basi della bioenergetica.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	L'atomo, la tavola periodica e la reattività chimica
3	Elementi di chimica inorganica
3	Reazioni e operazioni base in laboratorio
2	Elementi di chimica organica
2	Carboidrati
2	Amminoacidi e proteine
4	Lipidi, Membrana biologica e sua funzionalità
2	Meccanismi di reazione, cinetica, Catalisi, parametri termodinamici associati alla reazioni metaboliche
2	Metabolismo glucidico
2	Lipidi aspetti biochimici ed alimentari
2	Proteine aspetti biochimici ed alimentari
3	Principali markers biochimici nelle indagini di laboratorio