



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2023/2024		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2023/2024		
CORSO DILAUREA	FISIOTERAPIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI FISIOTERAPISTA)		
INSEGNAMENTO	SCIENZE BIOMOLECOLARI C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	15191		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/13, BIO/10		
DOCENTE RESPONSABILE	CARLISI DANIELA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	DI BELLA MARIA ANTONIETTA	Ricercatore	Univ. di PALERMO
	CARLISI DANIELA	Professore Associato	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	CARLISI DANIELA Lunedì 08:30 16:30 Sono disponibile per il ricevimento ogni giorno previo appuntamento, presso la Sezione di biochimica del Policlinico. Accanto la biblioteca di Medicina. Contatto: daniela.carlisi@unipa.it DI BELLA MARIA ANTONIETTA Martedì 16:00 18:00 Dip. Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata- Sezione di Biologia e Genetica Via Divisi,83 90133 Palermo		

DOCENTE: Prof.ssa DANIELA CARLISI

PREREQUISITI	I prerequisiti riguardano le conoscenze acquisite nel percorso scolastico precedente; lo studente deve possedere conoscenze di base di chimica, biologia e biochimica
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	---Conoscenza e capacita' di comprensione: Acquisizione del linguaggio specifico delle discipline della Biologia e della Biochimica ; Conoscere le basi della organizzazione cellulare degli organismi viventi; conoscere e comprendere i processi biologici di base quali l'accrescimento, la divisione cellulare, la riproduzione sessuale e lo sviluppo embrionale; i meccanismi di replicazione del materiale genetico e di insorgenza della sua variabilita'; i meccanismi della espressione dei geni, le basi genetiche della ereditarieta' e le modalita' di trasmissione dei caratteri ereditari. conoscere e comprendere le caratteristiche delle molecole biologiche ed i principi alla base del loro comportamento chimico-fisico, conoscere la struttura e le proprieta' dei composti organici, conoscere le molecole di interesse biologico ed alcuni processi metabolici cellulari; ---Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: Capacita' di riconoscere ed applicare autonomamente le conoscenze dei processi biologici e biochimici di base delle cellule e degli organismi; le leggi che regolano la trasmissione dei caratteri ereditari. ---Autonomia di giudizio: Essere in grado di valutare ed integrare in maniera autonoma le conoscenze acquisite in biologia e biochimica nello studio degli organismi ed in particolare dell'uomo; le implicazioni che alterazioni dei processi biologici, biochimici e cellulari, hanno sulle patologie umane; ---Abilita' comunicative: Capacita' di esporre in maniera semplice e comunicare in modo chiaro, i principali processi della biologia, i processi di biochimica. ---Capacita' di apprendimento: Capacita' di aggiornamento delle conoscenze in campo biomedico mediante consultazione della bibliografia scientifica propria del settore di competenza; Capacita' di apprendere e seguire opportunamente, utilizzando le conoscenze acquisite, gli insegnamenti successivi del proprio curriculum di studio; Capacita' di approfondire gli argomenti anche mediante la frequenza di corsi o seminari specifici o Master di I livello
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	PROVA ORALE La valutazione dello studente prevede una PROVA ORALE relativa all'intero insegnamento e consistente in un colloquio con un numero minimo di tre domande. Esso e' volto ad accertare : a) conoscenza e comprensione degli argomenti principali; in particolare verrà verificato se lo studente ha raggiunto la competenza interpretativa. b) capacità analitiche e sintetiche; gli studenti devono dimostrare la loro capacità di applicare le conoscenze nel contesto professionale e di risolvere problemi complessi. c) la capacità dello studente di interagire con l'esaminatore, con le sue capacità espositive e argomentative, d) l'acquisizione della terminologia specifica delle discipline di base. Le modalita' di esame (in presenza o distanza) potranno subire variazioni in funzioni dell'emergenza sanitaria e dalle indicazioni Rettorali. La valutazione finale e' un voto in trentesimi dato dalla somma dei voti ottenuti nelle singole discipline ed e' assegnato secondo la seguente griglia: 30-30 e lode=Eccellente= pieno possesso dei contenuti dell'insegnamento; capacita' analitico-sintetica e capacita' di applicare le conoscenze anche nel dettaglio delle discipline al fine di risolvere problemi complessi; piena padronanza del linguaggio del settore 27-29=Ottimo= ottima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento; lo studente dimostra capacita' analitico-sintetica ed abilita' nell' applicare le conoscenze per risolvere problemi di complessita' media e, in taluni casi, anche elevata; proprieta' di linguaggio adeguata al contesto professionale 24-26=Buono=buona conoscenza dei contenuti dell'insegnamento; capacita' di applicare le conoscenze per risolvere problemi di media complessita'; buona proprieta' di linguaggio 21-23=Discreto=discreta conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, in taluni casi limitata agli argomenti principali; accettabile capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e modeste capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite 18-20=Soglia Della Sufficienza =minima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, spesso limitata agli argomenti principali; modesta capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina che risulta non sufficientemente articolato; minima capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite 1-17=Insufficiente=Mancata conoscenza dei contenuti principali dell'insegnamento; scarsissima o nulla capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali con l'ausilio di proiezioni power point

MODULO BIOCHIMICA E BIOCHIMICA CLINICA

Prof.ssa DANIELA CARLISI

TESTI CONSIGLIATI

"Introduzione alla biochimica di Lehninger" di Nelson D. L e Cox MM, ed. Zanichelli; Sesta edizione; ISBN: 9788808723284
 "Biochimica per le scienze motorie" di Antonio Di Giulio, Amelia Fiorilli, Claudio Stefanelli; casa editrice Ambrosiana; ISBN 978-88-08-18148-0. 2022
 "Le basi della biochimica" di Emine E. Abali, Susan D. Cline, David S. Franklin, Susan Viselli terza edizione italiana condotta sulla ottava edizione americana a cura di Niccolò Taddei; ed Zanichelli; ISBN: 9788808299826. 2023
 "Chimica e Biochimica" di Bertoldi M, Colombo D, Magni F, Marin O, Palestini P; ed EdiSES. 2015; ISBN 9788879598781
 "Fondamenti di biochimica umana" Mauro Maccarrone ed. Zanichelli; 2021 ISBN: 9788808420190
 "Biochimica Medica" di Siliprandi. Tettamanti, Ed. Piccin; 2018; ISBN 978-88-299-2791-3

TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	10319-Scienze biomediche
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Obiettivo del modulo di biochimica e' quello di fornire agli studenti conoscenze utili alla comprensione dei principali processi biochimici che consentono la vita della cellula e il funzionamento dell'organismo nel suo complesso.
 Lo studente dovra' conoscere la struttura e la funzione delle principali macromolecole biologiche; comprendere i principali processi metabolici; conoscere i meccanismi che regolano e integrano i processi biochimici e collegarli con alcuni stati patologici.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Cenni di chimica generale ed inorganica
3	Cenni sugli amminoacidi.. Struttura delle proteine e diversi livelli di organizzazione molecolare. Cenni sul folding proteico e le patologie da misfolding. Mioglobina (Mb). Emoglobina.
2	Enzimi: generalita'. Meccanismo di catalisi enzimatica. Sito attivo. Specificita'. Isoenzimi. Cinetica enzimatica.
1	Acidi grassi e Lipidi: Caratteristiche biologiche generali.
2	Struttura e composizione delle membrane biologiche. Trasporto di membrana. Osmosi. Diffusione semplice e facilitata. Trasportatori del glucosio (GLUT). Trasporto attivo primario e secondario. Simporto sodio-glucosio. ATPasi sodio/ potassio-dipendente.
2	Recettori di membrana e trasduzione del segnale.
2	Introduzione al metabolismo: vie cataboliche ed anaboliche. Importanza dell'ATP e del potere riducente nel collegamento fra catabolismo e anabolismo.
1	Glucidi: Definizione e denominazione dei glucidi; generalita' e ruolo biologico.
6	Metabolismo glucidico: Digestione e assorbimento dei glucidi. Glicolisi, via del pentoso fosfato Glicogenolisi, Glicogenosintesi e loro regolazione. Le fermentazioni e LDH. Ciclo di Cori e dell'alanina. Il destino metabolico del piruvato. Il ciclo di Krebs. La catena respiratoria mitocondriale e la fosforilazione ossidativa e la sintesi dell' ATP. La gluconeogenesi.
2	Metabolismo lipidico: Digestione e assorbimento degli acidi grassi. La beta-ossidazione regolazione e resa energetica. Formazione, proprietà e ruolo dei corpi chetonici. La sintesi degli acidi grassi e la sua regolazione. Lipoproteine e aterosclerosi.
2	Metabolismo degli amminoacidi: Digestione delle proteine. Destino metabolico degli amminoacidi. Destino metabolico dell'NH3. Proteine plasmatiche.
3	Aspetti biochimici della funzione muscolare: metabolismo della cellula muscolare scheletrica e cardiaca. Actine. Miosine. Tropomiosina. Contrazione muscolare.
2	Interrelazioni metaboliche. Ruolo dell'insulina e del glucagone. . Le principali patologie dismetaboliche (diabete, aterosclerosi e obesita).

MODULO BIOLOGIA E GENETICA

Prof.ssa MARIA ANTONIETTA DI BELLA

TESTI CONSIGLIATI

Capitoli scelti dal testo-De Leo, Ginelli, Fasano "Biologia e Genetica" Edises, ed 4a, 2020. ISBN9788836230013; disponibile versione ebook

Helena Curtis, N Sue Barnes, Adriana Schnek, Alicia Massarini "Elementi di Biologia" Zanichelli, 2017 ISBN: 9788808773784 disponibile versione ebook

Campbell "Biologia e Genetica" 12/Ed. Pearson, 2021; ISBN 9788891905567; disponibile versione digitale

A. Bevilacqua, P. Chieffi, L. Speranza, S. Canterini, M. Pesce, M. Montorsi, "Basi molecolari e cellulari della vita" Piccin-Nuova Libreria 2020 ISBN: 9788829930371

TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	10319-Scienze biomediche
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	45
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Comprendere l'organizzazione biologica che sta alla base degli organismi viventi.

Conoscere i processi biologici fondamentali degli organismi viventi.

Conoscere i processi dell'espressione dell'attività dei geni.

Analizzare e comparare la stabilità e la variabilità genomica e le interazioni genotipo-fenotipo.

Conoscere le modalità di trasmissione dei caratteri ereditari.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Introduzione al corso: illustrazione degli obiettivi del corso, delle modalità di esami, del materiale didattico. Concetto di organismo vivente. La cellula: metodi di studio, organizzazione strutturale e funzionale. Differenze tra cellule eucariotiche, procariotiche e virus.
4	Composizione chimica della materia vivente; Macromolecole biologiche; Proteine: struttura e funzione. Membrane biologiche
4	Acidi nucleici: struttura e funzione; Duplicazione DNA, meccanismi generali nei procarioti ed eucarioti
2	Trascrizione e principali classi di RNA
4	Codice genetico; Traduzione
2	Cromatina e cromosomi, Ciclo cellulare e mitosi.
2	Meiosi; Aspetti genetici della mitosi e della meiosi; Gametogenesi specie umana;
1	La riproduzione sessuale; Elementi di Biologia dello sviluppo
3	Variabilità e Mutazione; Significato ed insorgenza delle mutazioni; Mutazioni somatiche e germinali; Mutazioni geniche, Mutazioni cromosomiche; Mutazioni genomiche.
6	Genetica formale; Mendel ed i suoi esperimenti; Estensioni della eredità mendeliana; Il linkage. Eredità autosomica dominante e recessiva: esempi significativi di caratteri normali e patologici; Eredità associata al sesso: diagenica ed olandrica; Basi biologiche di patologie ereditarie; basi genetiche del sesso.