UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2020/2021		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2020/2021		
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 bai 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) le conoscenze acquisite nelle singole discipline e la capacita' di stabilire connessioni tra i contenuti B) le capacita' elaborative dimostrando di aver compreso le applicazioni e le implicazioni dei contenuti all'interno del contesto professionale c) le capacita' espositive manifestando di possedere adeguata proprieta' di linguaggio e capacita' di interagire con gli esaminatori. 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

"Chimica e Biochimica" di Bertoldi M, Colombo D, Magni F, Marin O, Palestini P; ed EdiSES.
“Le basi della biochimica" di Denise R Ferrier; ed. Zanichelli.
"Introduzione alla biochimica di Lehninger" di Nelson D. L e Cox MM, ed. Zanichelli

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	Amminoacidi: Ruolo biologico, caratterizzazione chimica. Legame peptidico. alfa-amminoacidi: strutture, classificazione secondo la polarita' della catena laterale R. Legame Peptidico. Struttura delle proteine e diversi livelli di organizzazione molecolare. Coenzimi e gruppi prostetici. 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	Lipidi : Caratteristiche biologiche generali dei lipidi; proprieta' fisiche. Vari tipi di lipidi e caratteristiche comuni. Gli acidi grassi: proprieta' chimiche e fisiche. Trigliceridi.
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.
3	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; classificazione. Monosaccaridi: aldosi e chetosi. Struttura e configurazione del D-glucosio. Il legame glicosidico. Disaccaridi, Polisaccaridi.
5	Metabolismo glucidico: Digestione e assorbimento dei glucidi. Glicolisi, via del pentoso fosfato Glicogenolisi, Glicogenosintesi e loro regolazione. Destino metabolico del piruvato. Il ciclo di Krebs. La catena respiratoria mitocondriale e la fosforilazione ossidativa e la sintesi dell’ ATP. La gluconeogenesi.
3	Metabolismo lipidico: Il catabolismo dei trigliceridi e degli acidi grassi (beta ossidazione). Lipoproteine: generalita. Destino dei chilomicroni e delle VLDL. Recettori per LDL. Aterosclerosi. I corpi chetonici: formazione e utilizzazione.
2	Metabolismo degli amminoacidi: Digestione delle proteine. Destino metabolico degli amminoacidi. Destino metabolico dell'NH3. Proteine plasmatiche.
2	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" 10/Ed. Pearson, 2015; ISBN: 9788865189320; disponibile versione digitale	
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’attivita' dei geni e le modalita' di trasmissione dei caratteri ereditari.	

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Concetto di organismo vivente. La cellula: 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	Variabilita' 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 eredita' mendeliana; Il linkage. Eredita' autosomica dominante e recessiva: esempi significativi di caratteri normali e patologici; Eredita' associata al sesso: diaginica ed olandrica; Basi biologiche di patologie ereditarie; basi genetiche del sesso.