UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2020/2021
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2021/2022
CORSO DILAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	FARMACIA
INSEGNAMENTO	BIOCHIMICA GENERALE E MOLECOLARE
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50322-Discipline Biologiche e Farmacologiche
CODICE INSEGNAMENTO	19178
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/10
DOCENTE RESPONSABILE	TESORIERE LUISA Professore Ordinario Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	12
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	204
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	96
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	**TESORIERE LUISA** Lunedì 12:00 14:00 Sede decentrata di Caltanissetta, presso aule del Consorzio Martedì 09:00 11:00 studio Mercoledì 09:00 11:00 studio Giovedì 09:00 11:00 studio

DOCENTE: Prof.ssa LUISA TESORIERE

PREREQUISITI	Lo studente deve possedere conoscenze sulla natura delle interazioni chimiche dei gruppi funzionali organici e sulla struttura chimica delle molecole biologiche. Inoltre, lo studente deve avere acquisito conoscenze sulla struttura e funzione della cellula.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Lo studente dovra' avere sviluppato la capacita' di comprendere le sequenze metaboliche nel contesto delle strutture biologiche in cui sono svolte; i meccanismi di regolazione all'uopo predisposti; le relazioni fra gli eventi biochimici a livello cellulare e gli eventi funzionali dell'intero organismo. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Lo studente dovra' avere sviluppato la capacita' di applicare le conoscenze ed i concetti di tipo biochimico allo studio e meccanismo di azione di molecole di interesse terapeutico. Autonomia di giudizio Lo studente dovra' avere l'abilita' di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete. Abilita' comunicative Lo studente dovra' essere in grado di esporre concetti generali di natura biochimica in maniera chiara ed esaustiva sia a persone del campo medico-scientifico che a non esperti del settore. Capacita' d'apprendimento Gli studenti dovranno avere sviluppato quelle capacita' di apprendimento che consentano loro di continuare a studiare per lo piu' in modo auto-diretto o autonomo.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La valutazione viene effettuata tramite una prova orale che consiste in un colloquio.La valutazione avviene in trentesimi. L'esaminando dovra' rispondere a minimo tre/quattro domande poste oralmente su tutte le parti oggetto del programma, con riferimento ai testi consigliati.A tal proposito, una domanda vertera' sulla struttura e funzione delle biomolecole e ai meccanismi molecolari attraverso i quali queste partecipano a funzioni fisiologiche chiave nell'organismo. Un'altra domanda riguardera' il metabolismo con particolare attenzione non solo alla chimica e alla termodinamica delle reazioni, ma alla loro contestualizzazione a livello cellulare, tissutale, e d'organo. Particolare attenzione sara' dedicata alle integrazioni delle vie metaboliche nell'uomo. Un altro quesito quesito vertera' sui meccanismi molecolari di biosegnalazione e di traduzione del segnale. Infine sara' prevista anche una domanda sulla biochimica delle molecole informazionali. Il colloquio mira a valutare se lo studente abbia acquisito: - conoscenza e comprensione degli argomenti; - capacita' di integrazione tra i contenuti oggetto del corso. La soglia della sufficienza (18/30) sara' raggiunta se lo studente avra' dimostrato conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali con capacita' espositive e argomentative tali da consentire la trasmissione delle sue conoscenze alla commissione esaminatrice. Al di sotto di tale soglia, l'esame risultera' insufficiente. Quanto piu, invece, l'esaminando con le sue capacita' argomentative ed espositive riuscira' a interagire con l'esaminatore, e quanto piu' le sue conoscenze e capacita' applicative andranno nel dettaglio della disciplina, tanto piu' la valutazione sara' positiva. Lo studente che dimostrera' non soltanto l'ottima conoscenza degli argomenti della materia,ma anche la capacita' di applicare le conoscenze acquisite in contesti differenti a quelli proprio dell'insegnamento, raggiungera' il massimo della valutazione (30/30 e lode).
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso mira alla comprensione del sistema biochimico globale che consente la vita delle cellule, individuando i percorsi e i meccanismi che consentono alle cellule di scambiare materia, energia ed informazioni con l'ambiente. Il significato dei singoli eventi biochimici sara' costantemente correlato al contesto piu' generale del funzionamento dell'organismo nel suo complesso. A tale scopo saranno studiati i componenti molecolari delle cellule, le strutture da essi formate, le reazioni principali a livello di tali strutture ed i meccanismi coinvolti, il funzionamento degli enzimi e la bioenergetica, le vie metaboliche fondamentali utilizzate per rifornire le cellule di energia e le vie di utilizzazione dell'energia metabolica, la loro regolazione ed integrazione, i percorsi di traduzione del segnale. La biochimica delle molecole informazionali, i meccanismi che regolano il ciclo cellulare e l'apoptosi
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
TESTI CONSIGLIATI	Nelson, Cox - I principi di Biochimica di Lehninger, 7a Edizione, Zanichelli. Mathews - BIOCHIMICA - 2014, PICCIN Voet, Voet, Pratt – Fondamenti di biochimica 3a Edizione - Universita' - Zanichelli

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Presentazione del programma e delle modalita' di esame. Introduzione allo studio della materia.
4	Struttura e funzione delle proteine
4	Struttura e funzione dei lipidi .
4	Struttura e funzione delle membrane biologiche.
4	Sistemi di trasporto transmembrana
4	Enzimi: struttura e funzione
4	Proteine Allosteriche.
2	Inibizione enzimatica
6	Trasporto di ossigeno nel sangue ed emoglobina. Altre eme proteine.
4	Bioenergetica applicata ai sistemi viventi
3	Glicolisi: reazioni biochimiche, meccanismi molecolari, controllo ormonale e integrazione con il metabolismo energetico
3	Gluconeogenesi: reazioni biochimiche, meccanismi molecolari, controllo ormonale e integrazione con il metabolismo energetico.
6	Metabolismo del Glicogeno: reazioni biochimiche, meccanismi molecolari, controllo ormonale e integrazione con il metabolismo energetico.
10	Metabolismo dei lipidi: biosintesi degli acidi grassi, trasporto nel sistema circolatorio e beta ossidazione. Biosintesi del colesterolo. Reazioni biochimiche, meccanismi molecolari, controllo ormonale e integrazione con il metabolismo energetico.
8	Ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa
6	Catabolismo degli Amminoacidi. Ciclo dell'Urea. Reazioni biochimiche, meccanismi molecolari, controllo ormonale e integrazione con il metabolismo energetico. Amminoacidi Gluco e chetogenetici.
4	Integrazione delle vie metaboliche
6	Traduzione del segnale.
2	struttura, sintesi e regolazione delle basi puriniche e pirimidiniche
5	mRNA e controllo dell'espressione genica
2	DNA e replicazione genica
3	Ciclo cellulare ed apoptosi. Oncogeni ed oncosoppressori