



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2023/2024		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2023/2024		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	FARMACIA		
INSEGNAMENTO	BIOLOGIA ANIMALE		
TIPO DI ATTIVITA'	A		
AMBITO	74742-Discipline biologiche		
CODICE INSEGNAMENTO	21257		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/05		
DOCENTE RESPONSABILE	ARIZZA VINCENZO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	6		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	48		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	ARIZZA VINCENZO Lunedì 9:00 13:00 Studio, Dip. STEBICEF Via Archirafi, 18 Martedì 15:00 17:00 Sede del Consorzio Universitario, corso Vittorio Emanuele, 92, 93100 Caltanissetta Mercoledì 9:00 13:00 Studio, Dip. STEBICEF Via Archirafi, 18 Giovedì 9:00 13:00 Studio, Dip. STEBICEF Via Archirafi, 18 Venerdì 9:00 13:00 Studio, Dip. STEBICEF Via Archirafi, 18		

DOCENTE: Prof. VINCENZO ARIZZA

PREREQUISITI	Essendo un esame di primo anno, non vi sono prerequisiti specifici differenti da quelli richiesti per l'accesso al corso di laurea
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p> <ol style="list-style-type: none">1. conoscenza della struttura e funzione delle principali macromolecole della vita2. conoscenza delle componenti strutturali e funzionali dei microorganismi e delle cellule e degli organismi animali3. conoscenza generale dei principali processi cellulari che avvengono nella cellula procariotica ed eucariotica animale <p>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <ol style="list-style-type: none">1. capacità di generalizzare ed utilizzare i concetti biologici acquisiti relativamente a strutture, funzioni e processi;2. capacità di correlare i concetti acquisiti al fine di ottenere una visione integrata; <p>Competenze trasversali</p> <ol style="list-style-type: none">1. Autonomia di giudizio2. Al termine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito autonomia nello studio e capacità di valutazione critica e di approfondimento dei contenuti scientifici trattati2. Abilità comunicative3. Al termine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito il linguaggio specialistico della materia e la terminologia appropriata per trasmettere con rigore e chiarezza i contenuti della materia <p>Capacità di apprendere in modo autonomo</p> <ol style="list-style-type: none">1. Al termine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito concetti e metodi di studio che favoriscano l'apprendimento e l'inquadramento biologico delle materie trattate negli anni successivi
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>Modalità di verifica dell'apprendimento</p> <p>Esame orale con voto in trentesimi. Possono essere previste prove scritte intermedie e non obbligatorie (esoneri). Il requisito minimo per superare l'esame è dato dalla dimostrazione di una conoscenza di base delle strutture e delle funzioni biologiche descritte a lezione. La formulazione del voto complessivo terrà conto del grado di approfondimento delle conoscenze acquisite, dell'utilizzo della terminologia corretta per esprimerle e della capacità di integrazione ed elaborazione delle stesse.</p> <p>Criteri di valutazione</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione:</p> <ol style="list-style-type: none">1. è valutata la quantità di conoscenze apprese correttamente in riferimento a quanto spiegato in aula <p>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</p> <ol style="list-style-type: none">1. è valutata la capacità di applicare le conoscenze acquisite attraverso la richiesta di esempi <p>Autonomia di giudizio:</p> <ol style="list-style-type: none">1. è valutata l'autonomia di giudizio ponendo quesiti nuovi risolvibili attraverso la conoscenza di concetti noti <p>Abilità comunicative:</p> <ol style="list-style-type: none">1. è valutata la chiarezza e la completezza dell'esposizione <p>Capacità di apprendere:</p> <ol style="list-style-type: none">1. è valutata l'integrazione delle conoscenze apprese e la flessibilità nel loro utilizzo <p>Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale:</p> <p>L'esame si intende superato quando il voto risulta maggiore/uguale a 18 trentesimi, ovvero quando viene appurata l'acquisizione e la comprensione dei rudimenti della materia su più argomenti del programma. All'aumento del voto finale contribuiscono il grado di approfondimento delle conoscenze e la capacità di esporle con correttezza. Per conseguire una valutazione elevata lo studente deve avere sviluppato autonomia di giudizio e adeguata capacità di integrazione ed argomentazione.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso si propone di fornire le conoscenze di base sull'organizzazione degli organismi viventi attraverso la conoscenza della struttura e funzione della cellula. A tale scopo saranno sviluppati aspetti inerenti alla chimica delle biomolecole, alle strutture da esse formate e ai principali processi che coinvolgono tali strutture. Saranno inoltre affrontati temi riguardanti la genetica mendeliana, con alcuni riferimenti alla genetica umana.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali con l'utilizzo di diapositive.
TESTI CONSIGLIATI	Solomon-Martin-martin-Berg. Biologia. Edises. Russell, Wolfe, Hertz, Starr, McMillan, Biologia, Edises Campbell-Reece, Biologia, Pearson Morris, Hartl, Knoll, Lue, Michael. Biologia. Come funziona la vita, Zanichelli

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	Presentazione del corso. Caratteristiche e organizzazione dei sistemi viventi. Generalità sulla chimica della materia vivente: carboidrati, proteine, lipidi, acidi nucleici. Importanza biologica dell'acqua.
5	Teoria cellulare. Cellula procariotica e cellula eucariotica. Membrana plasmatica: struttura delle membrane biologiche, adesione e riconoscimento cellulare, trasporto attraverso membrana. Citoplasma: citosol, ribosomi, reticolo endoplasmatico liscio e rugoso, apparato del Golgi, lisosomi, perossisomi, mitocondri, nucleo, centrioli, citoscheletro. Parete cellulare, ciglia e flagelli.
3	Principali vie del metabolismo biosintetico e degradativo delle macromolecole biologiche. Finalità metaboliche, reazione endoergoniche ed esoergoniche, principio dell'accoppiamento energetico, ATP e altri composti ad alto potenziale di trasferimento del gruppo fosforico, reazioni redox nelle vie metaboliche.
5	Scoperta del DNA e del suo ruolo (esperimenti di Griffith, Avery, Hershey-Chase). Replicazione semiconservativa (esperimento di Meselson-Stahl) Struttura del DNA. Replicazione del DNA: origine di replicazione elicasi, SSBPs, DNA-polimerasi procariotiche ed eucariotiche, filamento leader e filamento lagging, rimozione del primer, telomeri e telomerasi.
3	RNA messaggero e RNA funzionali. Sintesi degli RNA: trascrizione e maturazione (capping, poliadenilazione, editing, splicing).
4	Glicolisi e sintesi di ATP per fosforilazione a livello del substrato. Destino anaerobico del piruvato: fermentazione lattica ed alcolica. Destino aerobico del piruvato: ossidazione del piruvato e ciclo di Krebs. Catena di trasporto degli elettroni. Sintesi di ATP per fosforilazione ossidativa.
4	Proteine come basi molecolari del fenotipo, codice genetico, sintesi proteica. Post-traduzione: ripiegamento, modifiche chimiche, direzionamento, degradazione.
4	Leggi di Mendel. Teoria dell'ereditarietà cromosomica, Morgan ed esperimenti su Drosophila. Geni X-linked e linkage. Estensione dell'ereditarietà mendeliana: dominanza intermedia, codominanza, allelia multipla, pleiotropia, epistasi, eredità poligenica. Cariotipo umano. Mutazioni cromosomiche di numero: aneuploidie autosomiche, aneuploidie cromosomi sessuali. Malattie monogeniche mendeliane e modelli di trasmissione: malattie X-linked recessive, malattie autosomiche recessive e dominanti.
4	Teorie dell'evoluzione: darwiniana, neodarwinismo, altre teorie. La genetica di popolazioni Darwiniane e cambiamenti evolutivi. - La genetica di popolazioni. Elementi di tassonomia Nomenclatura binomiale, categorie tassonomiche, sistematica evolutiva e cladistica (filogenetica). Sistematica vegetale ed animale
5	Struttura e processi vitali negli animali Protezione, sostegno e movimento Segnalazione e regolazione neurale Sistemi sensoriali Trasporto interno Sistema immunitario Scambi gassosi Elaborazione del cibo e nutrizione Osmoregolazione ed eliminazione dei rifiuti metabolici Regolazione endocrina La riproduzione Sviluppo animale Comportamento animale