



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze della Terra e del Mare
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2016/2017
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2017/2018
CORSO DILAUREA	SCIENZE DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE
INSEGNAMENTO	ELEMENTI DI BIOCHIMICA
TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10703-Attività formative affini o integrative
CODICE INSEGNAMENTO	13851
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/10
DOCENTE RESPONSABILE	MESSINA CONCETTA Professore Ordinario Univ. di PALERMO MARIA
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	2
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	MESSINA CONCETTA MARIA Lunedì 13:00 14:00 diSTeM: Via archirafi o V.le delle Scienze Ed 16, da concordare via email col docente

DOCENTE: Prof.ssa CONCETTA MARIA MESSINA

PREREQUISITI	conoscenza di base della struttura e funzionamento della cellula animale e vegetale, del ruolo svolto dagli acidi nucleici e dalle macromolecole biologiche, al fine di comprendere i loro meccanismi d'azione nei processi biochimici
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Comprensione dei meccanismi molecolari e di regolazione delle biotrasformazioni, della trasduzione del segnale e della comunicazione intra e intercellulare attraverso lo studio della struttura, proprieta, funzione, interazioni e metabolismo delle biomolecole. Il corso intende fornire le necessarie conoscenze di base della biochimica e delle sue applicazioni, necessarie per la piena comprensione delle discipline nell'ambito delle scienze della vita e dell'ambiente. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Il corso si propone di rendere lo studente capace di assimilare e rielaborare in modo critico le conoscenze acquisite, finalizzate a comprenderne la logica molecolare anche in termini di interrelazioni metaboliche. Autonomia di giudizio Gli studenti sono guidati ad apprendere in maniera critica e responsabile tutto cio' che viene spiegato loro in aula e ad arricchire le proprie capacita' di giudizio attraverso la discussione in aula di problemi scientifici di larga diffusione mediatica. Abilita' comunicative Il corso si prefigge di sviluppare la capacita' dello studente di esporre in modo chiaro e rigoroso le conoscenze acquisite. Al termine del corso lo studente deve essere in grado di enunciare in modo corretto e con lessico adeguato definizioni, problemi e meccanismi riguardanti i contenuti del corso stesso. Capacita' d'apprendimento La capacita' di apprendimento sara' monitorata durante tutto lo svolgimento del corso attraverso la discussione partecipata in aula. Il corso si prefigge di sviluppare capacita' di apprendimento per intraprendere studi di livello superiore e acquisire strumenti e strategie per l'ampliamento delle proprie conoscenze nell'ambito delle discipline biologiche.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La verifica dell'apprendimento si basa su un'unica prova orale valutata in trentesimi. La prova consiste in un colloquio nel quale lo studente deve rispondere ad un minimo di sei domande volte ad accertarne la conoscenza e la comprensione degli argomenti, la capacita' di interpretazione e la padronanza nell'esposizione. Il pieno possesso di tali requisiti e' valutato con il punteggio massimo (30 e lode), mentre la mancanza di una accettabile conoscenza degli argomenti da luogo ad una valutazione insufficiente
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso si propone di fornire inizialmente allo studente le opportune conoscenze sulle strutture e funzioni delle proteine, partendo dall'analisi delle unita' costitutive, come requisito essenziale propedeutico alla conoscenza del ruolo che queste molecole svolgono nel mondo biologico. Saranno, quindi, presentate le fondamentali vie metaboliche, i meccanismi di regolazione metabolica ed ormonale, con l'obiettivo di sviluppare la capacita' di interpretare i processi vitali delle cellule e degli organismi attraverso la comprensione del metabolismo
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	lezioni in aula
TESTI CONSIGLIATI	NELSON & COX. I PRINCIPI DI BIOCHIMICA DEL LENHINGER. ZANICHELLI (ULTIMA ED.)

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	I mattoni di base delle macromolecole biologiche. La versatilita' strutturale e funzionale delle proteine.
4	I livelli strutturali delle proteine, legami che li contraddistinguono e rapporto con la funzione. Motivi strutturali e domini proteici. Esempi di famiglie di proteine
2	Gli enzimi. Siti di riconoscimento e siti catalitici. La cinetica enzimatica. Cinetica michaeliana e parametri cinetici (V_{max} e K_m). Inibizione enzimatica
2	Cinetica cooperativa. L'emoglobina come esempio di proteina cooperativa e come modello di regolazione funzionale.
5	Principali percorsi di trasduzione del segnale. Caratteri dei segnalatori e dei recettori
4	Presentazione del metabolismo e ruolo dei trasportatori di energia nel metabolismo. I meccanismi di produzione dell'ATP
6	Il glicogeno: struttura, metabolismo e regolazione metabolica e ormonale. Il controllo della omeostasi del glucosio nel sangue
8	Glicolisi e gluconeogenesi. Ciclo di Krebs. Via dei pentosi. Regolazione metabolica e ormonale
6	Il trasporto dei lipidi nel sangue, il deposito dei trigliceridi e la lipolisi periferica. Sintesi e degradazione degli acidi grassi. Chetogenesi e chetolisi Regolazione metabolica e ormonale.
4	Sintesi degli steroidi e loro ruolo metabolico e funzionale.
5	Metabolismo aminoacidico. Reazioni di transaminazione, desaminazione, decarbossilazione. Metabolismo, trasporto e eliminazione dello ione ammonio. Ureogenesi

