

FACOLTÀ	Scienze MM.FF.NN.
ANNO ACCADEMICO	2014/2015
CORSO DI LAUREA	Scienze della Natura e dell'Ambiente Curriculum Ambientali
INSEGNAMENTO	Elementi di Biochimica
TIPO DI ATTIVITÀ	Affine
AMBITO DISCIPLINARE	Attività formative affini e integrative
CODICE INSEGNAMENTO	13851
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/10
DOCENTE RESPONSABILE	Renza Vento Prof. Ordinario Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	48
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Secondo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Vedi Calendario didattico a.a. 2014/2015 sul sito del corso di laurea
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo Semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Vedi Calendario didattico a.a. 2014/2015 sul sito del corso di laurea
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Previo appuntamento per e-mail renza.vento@unipa.it

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità 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, proprietà, 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.

Capacità 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 ciò che viene spiegato loro in aula e ad arricchire le proprie capacità di giudizio attraverso la discussione in aula di problemi scientifici di larga diffusione mediatica.

Abilità comunicative

Il corso si prefigge di sviluppare la capacità 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.

Capacità d'apprendimento

La capacità di apprendimento sarà monitorata durante tutto lo svolgimento del corso attraverso la discussione partecipata in aula. Il corso si prefigge di sviluppare capacità di apprendimento per intraprendere studi di livello superiore e acquisire strumenti e strategie per l'ampliamento delle proprie conoscenze nell'ambito delle discipline biologiche.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Il corso si propone di fornire inizialmente allo studente le opportune conoscenze sulle strutture delle proteine, partendo dall'analisi delle unità 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 capacità di interpretare i processi vitali delle cellule e degli organismi attraverso la comprensione del metabolismo.

48 ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Le proteine nel mondo biologico. La versatilità strutturale e funzionale delle proteine.
2	I livelli strutturali delle proteine, i legami che li contraddistinguono e il 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.
7	Principali percorsi di trasduzione del segnale. Caratteri dei segnalatori e dei recettori.
2	Presentazione del metabolismo e ruolo dei trasportatori di energia nel metabolismo. I meccanismi di produzione dell'ATP
6	Il glicogeno e l'amido: struttura, metabolismo e regolazione metabolica e ormonale.
10	Glicolisi e gluconeogenesi. Ciclo di krebs. Via dei pentosi. Regolazione metabolica e ormonale.
6	Il trasporto dei lipidi, il deposito dei trigliceridi e la lipolisi periferica. Sintesi e degradazione degli acidi grassi. Chetogenesi e chetolisi. Regolazione metabolica e ormonale.
4	Sintesi degli steroli e loro ruolo metabolico e funzionale.
6	Metabolismo aminoacidico. Reazioni di transaminazione, desaminazione, decarbossilazione. Metabolismo, trasporto e eliminazione dello ione ammonio.
TESTI CONSIGLIATI	NELSON & COX. I PRINCIPI DI BIOCHIMICA DEL LENHINGER. ZANICHELLI (Quinta edizione, 2010) <u>JEREMY M BERG, JOHN L TYMOCZKO, LUBERT STRYER. BIOCHIMICA</u> (Settima edizione, 2012)