

| | |
|---|---|
| SCUOLA | delle Scienze di Base e Applicate |
| ANNO ACCADEMICO | 2014/2015 |
| CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO | Chimica e Tecnologia Farmaceutiche – 2013 |
| INSEGNAMENTO | BIOCHIMICA |
| TIPO DI ATTIVITÀ | Caratterizzante |
| AMBITO DISCIPLINARE | Discipline biologiche e farmacologiche |
| CODICE INSEGNAMENTO | 01542 |
| ARTICOLAZIONE IN MODULI | NO |
| NUMERO MODULI | |
| SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI | BIO/10 |
| DOCENTE RESPONSABILE | Mario ALLEGRA Ricercatore Università di Palermo |
| CFU | 10 |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE | 175 |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE | 75 |
| PROPEDEUTICITÀ | Chimica Generale ed inorganica |
| ANNO DI CORSO | II |
| SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI | Dipartimento di STEBICEF |
| 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 | http://offweb.unipa.it/ |
| ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI | |

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente dovrà avere sviluppato la capacità di comprendere le sequenze metaboliche nel contesto delle strutture biologiche in cui sono svolte, i meccanismi di regolazione all'uopo predisposti, e le relazioni fra gli eventi biochimici a livello cellulare e gli eventi funzionali dell'intero organismo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente dovrà avere sviluppato la capacità di applicare le conoscenze ed i concetti di tipo biochimico allo studio e meccanismo di azione di molecole farmacologiche

Autonomia di giudizio

Lo studente dovrà avere l'abilità di reperire ed usare dati utili alla soluzione di quesiti specifici di tipo teorico, o di specifici problemi sperimentali.

Abilità comunicative

Lo studente dovrà essere in grado di esporre concetti generali di natura biochimica in maniera chiara e semplice sia a persone del campo medico-scientifico che a non esperti del settore.

Capacità d'apprendimento

Lo studente dovrà essere in grado di aggiornare le proprie conoscenze con la consultazione di letteratura scientifica appropriata, e dovrà avere la capacità di seguire, corsi di approfondimento, e seminari specialistici.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Il corso di BIOCHIMICA mira a fornire una immagine integrata dei sistemi biochimici che consentono la vita delle cellule, correlando il significato di specifici eventi biochimici al contesto più 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, nonché la loro regolazione. Attenzione infine sarà data ad alcuni aspetti molecolari della biologia cellulare, ed ad alcuni aspetti della biochimica d'organo.

| CORSO | BIOCHIMICA |
|--------------------------|---|
| ORE FRONTALI | LEZIONI FRONTALI |
| 5 | Presentazione della materia. Flusso di energia nella biosfera. Principi generali di bioenergetica e termodinamica applicata ai viventi. La cellula e le sue parti. Componenti molecolari delle cellule. |
| 12 | Struttura delle membrane. Processi di trasporto di molecole e ioni attraverso le membrane. |
| 6 | Trasporto di ossigeno. Emoglobina e Mioglobina. Equilibrio acido-base. |
| 8 | Enzimi e catalisi. |
| 6 | Fosforilazione ossidativa. |
| 10 | Controllo della sintesi e degradazione del glicogeno. Ruolo del fegato nella destinazione metabolica del glucosio. Glicolisi. Ciclo dell'acido citrico. Bilancio energetico. Percorso del pentoso fosfato. Gluconeogenesi. Meccanismi shuttle. |
| 6 | Mobilizzazione di acidi grassi dai depositi. Degradazione di acidi grassi. Formazione di corpi chetonici. Correlazioni metaboliche tra chetogenesi e gluconeogenesi. Biosintesi di acido grasso. Allungamento ed insaturazione. Acidi grassi essenziali e generazione di prostaglandine. Colesterolo. Controllo della sterologenesi. Catabolismo del colesterolo. Trasporto di lipidi nel sangue. Lipoproteine plasmatiche. |
| 6 | Amino acidi essenziali e non essenziali. Catabolismo degli amino acidi. Transaminazione, Deaminazione, Decarbossilazione. Destino metabolico dell'ammoniaca. Ureagenesi. Aminoacidi glicogenici e chetogenici. Interrelazioni metaboliche. Regolazione ormonale del metabolismo. |
| 4 | Degradazione di eme e generazione dei pigmenti biliari. Biosintesi di nucleotidi purinici e pirimidinici. Importanza degli acidi folici. Formazione di acido urico. |
| 8 | Percorsi cellulari di trasduzione di segnali. Meccanismi di azione di ormoni e composti ormono-simili. Ciclo cellulare, apoptosi e fattori di crescita. Produzione di specie reattive di ossigeno e meccanismi di difesa antiossidante. |
| 4 | Vitamine idrosolubili. Vitamine liposolubili. Coagulazione del sangue ed emostasi. Membrane eccitabili. Ciclo visivo. Contrazione muscolare. |
| TESTI CONSIGLIATI | Nelson, Cox. Principi di Biochimica di Lehninger, 5 Edizione, Zanichelli Berg-Tymoczko-Stryer, Biochimica, 7 edizione, Zanichelli Voet, Voet. Biochimica, Zanichelli |