



Corso di Studi in

SCIENZE e TECNOLOGIE ERBORISTICHE e dei PRODOTTI per la SALUTE - STEPS
(DM 270) - a.a. **2019-20**

NOME INSEGNAMENTO **Biochimica** SSD BIO/10

ANNO DI CORSO 2019/20 SEMESTRE II CFU 9

	Cognome Nome	Ruolo
Docente titolare del corso	Vozza Angelo	Ricercatore
e-mail	Telefono	Ubicazione
angelovozza@libero.it	0805442791	Via Orabona 4 Palazzo di Farmacia

Programma del corso di insegnamento

Finalità: Studio delle molecole e delle reazioni chimiche essenziali della materia vivente. Studio della relazione struttura funzione delle biomolecole.. Metabolismo e sua regolazione.

Contenuti:

La cellula ed i suoi compartimenti. L'acqua ed i suoi effetti sulle molecole biologiche. Zuccheri: monosaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi. Lipidi e membrane biologiche. Amminoacidi: struttura e proprietà. Legame peptidico e peptidi. Proteine: proprietà e funzioni. La struttura primaria delle proteine. La struttura tridimensionale delle proteine: secondaria, terziaria e quaternaria. Proteine fibrose e globulari. Denaturazione e rinaturazione delle proteine. Relazioni tra struttura tridimensionale e attività biologica delle proteine. Glicoproteine, proteoglicani e peptidoglicani. Proteine di trasporto delle membrane biologiche. Proteine trasportatrici di ossigeno: mioglobina ed emoglobina. Curve di saturazione. Enzimi: struttura, funzione, classificazione e specificità. Cinetica enzimatica. Inibizione enzimatica: reversibile ed irreversibile. Isoenzimi e ribozimi. Meccanismi catalitici. Serina proteasi. Enzimi oligomerici. Cooperatività e cinetiche sigmoidi. Effettori allosterici. Regolazione enzimatica allosterica, covalente reversibile e mediante proteolisi. Recettori ormonali e meccanismi di trasduzione dei segnali. Vitamine idrosolubili. Coenzimi: struttura e meccanismi d'azione. Concetti generali del metabolismo. L'energia libera. Reazioni eso ed endoergoniche. Composti "ad alta energia". Ruolo dell'ATP. Processi accoppiati. Le vie metaboliche. Correlazioni tra le vie metaboliche. Metabolismo degli zuccheri. Glicolisi. Metabolismo di esosi diversi dal glucosio. Metabolismo dei disaccaridi. Fermentazione alcolica e fermentazione lattica. Gluconeogenesi. Regolazione della glicolisi e della gluconeogenesi. Metabolismo del glicogeno: degradazione, sintesi e loro ossidazione degli acidi grassi. Piruvato deidrogenasi. Ciclo di Krebs. Reazioni anaplerotiche del ciclo di Krebs. Ciclo dell'acido glicossilico. Corpi chetonici. Catena di trasporto degli elettroni. Fosforilazione ossidativa. Degradazione delle proteine e degli amminoacidi. Ciclo dell'urea. Biosintesi degli acidi grassi. Biosintesi dei trigliceridi, fosfogliceridi e degli sfingolipidi. Metabolismo dei nucleotidi purinici e pirimidinici. Metabolismo dell'eme. Ammine biologiche. Acidi nucleici. DNA: struttura e proprietà. Replicazione del DNA. DNA polimerasi. Struttura e funzione dell'RNA messaggero, dell'RNA ribosomiale, dell'RNA transfer e delle snRNA. Sintesi

dell'RNA DNA dipendente (trascrizione). RNA polimerasi. Modificazioni dell'RNA posttrascrizionali. Sintesi di DNA RNA dipendente. Codice genetico. Ribosomi: struttura e funzione. Attivazione degli amminoacidi. Biosintesi proteica.

Organizzazione del corso di insegnamento

Il corso è articolato in 8 crediti di didattica frontale ed 1 credito di didattica esercitazionale

Testi consigliati

I principi di Biochimica di Lehninger (VII edizione) Nelson Cox Zanichelli

Tipo di esame

Orale. E' previsto lo svolgimento di esoneri scritti durante il corso.