

UNIVERSITÀ DI TRIESTE

CORSO DI LAUREA SPECIALISTICO IN MEDICINA E CHIRURGIA

PROGRAMMA DEL CORSO INTEGRATO DI BIOCHIMICA, ANNO ACCADEMICO 2004-2005

Il superamento dell'esame di profitto corrisponde all'acquisizione di 13 CFU.

Titolare del Corso prof. Gian Luigi Sottocasa

Ai fini dell'esame gli studenti dovranno conoscere le seguenti strutture chimiche:

Amino acidi naturali; il glutatione; i più importanti monosaccaridi; i disaccaridi saccarosio, lattosio, maltosio ed isomaltosio, cellobiosio. Le unità disaccaridiche che si ripetono nella struttura dei principali glicosamino glicani.

La struttura del glicogeno, amilosio ed amilopectina. Lipidi semplici e complessi (glicerolo fosfatidi e sfingolipidi). Steroli e loro derivati (ormoni steroidei, acidi biliari, vit. D). Coenzimi e cosubstrati, vitamine idro- e lipo-solubili. Protoeme e derivati (pigmenti biliari). La struttura generale degli acidi nucleici.

Dovranno conoscere inoltre:

La classificazione generale degli enzimi; il significato di coenzima, cosubstrato, gruppo prostetico; gli inibitori (reversibili e non); i diversi tipi di inibizione; gli attivatori e i cofattori; nozioni di cinetica enzimatica (K_m e V_{max}) e teoria di Michaelis - Menten. Enzimi allosterici: effettori positivi e negativi. I principi generali di Bioenergetica: legami ad alto contenuto energetico; la fosforilazione ossidativa a livello del substrato e quella a livello della catena respiratoria mitocondriale.

Il concetto di metabolismo e di ciclo metabolico. Il concetto di regolazione metabolica.

Aspetti dinamici dettagliati:

Demolizione gastroenterica di proteine, polisaccaridi e lipidi semplici e complessi.

Assorbimento di sali, disaccaridi e monosaccaridi (e loro destino epatico) amino acidi, acidi grassi e lipidi neutri (importanza dei sali biliari e circolo entero epatico) colesterolo e suoi esteri (formazione di chilomicroni e veicolazione ematica attraverso le lipoproteine). Destini del glucosio nel fegato e nel muscolo (glicogeno sintesi); degradazione del glicogeno e glicolisi; ciclo dei pentoso fosfati. Glicogenesi e gluconeogenesi. Lipolisi e liposintesi nel tessuto adiposo. Ossidazione degli acidi grassi. Biosintesi degli acidi grassi e del colesterolo. Aspetti chimici ed energetici della biosintesi delle proteine, ed acidi nucleici. Catabolismo generale degli amino acidi e dettagliato di fenilalanina, istidina e triptofano. .

Biosintesi dei nucleotidi purinici e pirimidinici e linee generali del loro catabolismo. Tappe limitanti ed enzimi regolati dei cicli metabolici menzionati.

Concetti generali di scienza degli alimenti e nutrizione umana.

Concetti generali di Biochimica endocrinologica: struttura e funzione degli ormoni; loro biosintesi e regolazione della loro secrezione. Meccanismo d'azione generale e dettagliato. Il controllo ormonale della riproduzione umana.

Meccanismi omeostatici: omeostasi calcemica; idrico - salina; termica; glicemica.

Il trasporto dell'ossigeno e della anidride carbonica.