

Corso di Laurea in CTF
Insegnamento di Biochimica
Anno accademico 2012/2013
Docente: Prof.ssa Lorenza Trabalzini

Programma del corso:

Significato della Biochimica. Introduzione alle biomolecole.
Gli Aminoacidi naturali, il legame peptidico. Peptidi e proteine
Classificazione delle proteine. Struttura delle proteine: struttura Iria, IIria.e IIIria.
Proteine fibrose e proteine globulari. Struttura IVria.Rapporti struttura e
funzione. Le proteine allosteriche. Emoglobina e mioglobina.
Modificazioni posttraduzionali delle proteine. Sistemi di trasporto e
degradazione delle proteine.
Ribozimi. Enzimi proteici: classificazione e nomenclatura.
La catalisi enzimatica. Proprietà del sito catalitico. la cinetica enzimatica. La
teoria di Michaelis-Menten. Il grafico di Lineweaver-Burk. Inibizione enzimatica.
Regolazione enzimatica. Isoenzimi.
Struttura e funzione dei nucleotidi. Vitamine e coenzimi.
Carboidrati, generalità, nomenclatura. I polisaccaridi naturali. Il codice
saccaridico.
I lipidi: Classificazione. Lipidi di riserva, lipidi strutturali delle membrane. Steroli,
molecole segnale e cofattori. Le membrane biologiche.
Meccanismi generali di trasduzione del segnale. Recettori GPCR, recettori GCR,
RTK, canali ionici, recettori di adesione, recettori nucleari.
Introduzione al metabolismo. Le reazioni più comuni in biochimica. L'acqua in
Biochimica. Principi di Bioenergetica.
Digestione e assorbimento dei carboidrati. La glicolisi. Fermentazione alcolica e
fermentazione lattica. Decarbossilazione ossidativa piruvato: il complesso
piruvato deidrogenasi.
Digestione e assorbimento dei lipidi. Beta ossidazione a. grassi.
Ciclo acido citrico, reazioni, significato metabolico, regolazione.
Catena di trasporto degli elettroni. Sintesi di ATP. Il complesso ATP sintasi .
Regolazione della produzione di energia. Bilancio energetico della degradazione
di glucosio e acidi grassi.
Gluconeogenesi. Via del pentoso fosfato. Glicogenolisi e glicogeno sintesi.
Regolazione coordinata di glicolisi e gluconeogenesi. Regolazione coordinata di
glicogenolisi e glicogenosintesi.
I corpi chetonici. Biosintesi degli acidi grassi.
Cenni sulla biosintesi di triacilgliceroli e di colesterolo.
Le lipoproteine plasmatiche.
Digestione e assorbimento delle proteine. Transamminazione degli aa. Ciclo
glucosio-alanina. Ciclo dell'urea.
Cenni su catabolismo e biosintesi degli aa. Cenni su biosintesi e catabolismo
nucleotidi purinici e pirimidinici.
Funzioni dei diversi organi e tessuti, divisione del lavoro.
Regolazione ormonale del metabolismo.