

CORSO DI LAUREA A
PROGRAMMA DEL CORSO INTEGRATO DI BIOCHIMICA
(Biochimica I e II)

Obiettivi didattici generali

Saper riconoscere le macromolecole e correlare le proprietà strutturali con quelle funzionali.

Conoscere le basi biochimiche dei processi metabolici (fisiologici e patologici)

Programma

- *Proteine*: organizzazione strutturale. Rapporti struttura-funzione. Peptidi naturali. Emoproteine, emoglobina e mioglobina. Collagene. Proteine plasmatiche ed immunoglobuline. Proteine coinvolte nella contrazione muscolare e nella coagulazione del sangue. Stabilità delle proteine in vitro ed in vivo.
- *Elementi di biologia molecolare*: Struttura degli acidi nucleici. Genoma e proteoma. Codice genetico e sintesi proteica: aspetti biochimici.
- *Glucidi*: proprietà generali e classificazione. Glucidi di riserva e strutturali. Glicoproteine e proteoglicani.
- *Lipidi*: proprietà generali e classificazione. Lipidi semplici e complessi. Acido arachidonico e derivati. Colesterolo e derivati. Lipoproteine.
- *Membrane biologiche*: struttura e dinamica. Canali ionici e pompe.
- *Vitamine ed oligoelementi*: ruolo biologico. Funzione e forme attive delle vitamine.
- *Enzimi*: la catalisi enzimatica. Cinetica enzimatica. Meccanismi di catalisi e regolazione della attività enzimatica. Inibitori. Classificazione degli enzimi. Coenzimi ed isoenzimi.
- *Bioenergetica*: le ossidoriduzioni biologiche. ATP: struttura e funzione. Altri composti ad alta energia. Catena respiratoria e fosforilazione ossidativa; accoppiamento chemiosmotico. Inibitori e disaccoppianti.
- *Metabolismo dei glucidi*: digestione ed assorbimento. Glicolisi. Ciclo dell'acido citrico. Reazioni anaplerotiche. Glicogenolisi e glicogenosintesi. Gluconeogenesi. Via dei pentosofosfati.
- *Metabolismo dei lipidi*: digestione ed assorbimento. Sali biliari. Catabolismo degli acidi grassi. Corpi chetonici. Biosintesi degli acidi grassi, trigliceridi e fosfolipidi. Biosintesi e catabolismo del colesterolo.
- *Metabolismo delle proteine*: digestione ed assorbimento. Enzimi proteolitici. Metabolismo degli aminoacidi: transaminazione, deaminazione e decarbossilazione. Amine biogene. Ciclo dell'urea. Metabolismo di fenilalanina, triptofano e metionina. Biosintesi e catabolismo dell'eme. Biosintesi e catabolismo delle basi puriniche e pirimidiniche.
- *Ormoni*: Chimica, proprietà e meccanismo di azione. Trasduzione del segnale: recettori e secondi messaggeri.
- *Elementi di interrelazioni metaboliche e biochimica dei tessuti*.
- *Elementi di metodologie biochimiche*. Elettroforesi. Cromatografia. Spettroscopia. Cinetica enzimatica.