



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## COURSE SYLLABUS

### Biochemistry II

1819-1-H4102D001-H4102D003M

---

#### Obiettivi

Il Modulo di Biochimica II si propone di offrire le basi formative per una dettagliata conoscenza molecolare della medicina e delle le moderne applicazioni tecnologiche alla medicina. Il corso è proiettato verso la comprensione dei meccanismi di base responsabili delle alterazioni dell'omeostasi e dell'insorgenza delle malattie. Si vuole in tal modo porre le basi per la comprensione in chiave molecolare dei complessi fenomeni di comunicazione, interazione e controllo delle funzioni cellulari e tissutali. Il corso inoltre si propone di far comprendere, a livello biochimico e molecolare, i complessi fenomeni di comunicazione tra organi e i sistemi di controllo delle loro funzioni e le loro interrelazioni in condizioni fisiologiche. Verranno inoltre esemplificati i possibili diversi utilizzi di diverse tecniche, anche con l'utilizzo di esempi comuni pratici, con lo scopo di fornire agli studenti la possibilità di imparare a scegliere le migliori soluzioni ai problemi pratici che potranno incontrare nella pratica clinica in campo biochimico

#### Contenuti sintetici

Il modulo di Biochimica II descriverà dettagliatamente la Biochimica integrata di organi e tessuti. Fornirà le conoscenze utili per la migliore comprensione delle altre discipline mediche e cliniche. Verranno illustrati i principali meccanismi di regolazione biochimica dei metabolismi del sangue, del sistema digestivo, cardiovascolare, epatico, del sistema nervoso, del tessuto osseo. Verranno descritte la regolazione ormonale e metabolica del metabolismo e le condizioni che possono portare ad una loro alterazione.

#### Programma esteso

Regolazione della glicemia in condizioni fisiologiche e in condizioni di diabete mellito. Metabolismo epatico e

biochimica sistematica del fegato. Metabolismo dell'etanolo assunto con le bevande. Detossificazione metabolica di composti tossici, farmaci e xenobiotici. Metabolismo del collagene e patologie correlate. Regolazione del calcemia e metabolismo minerale. Struttura, composizione, ruolo e metabolismo delle diverse classi di lipoproteine plasmatiche. Metabolismo degli eritrociti, coagulazione del sangue, trasporto di ossigeno nel sangue. Aspetti di biochimica sensoriale umana e metabolica. Regolazione ormonale dei metabolismi. Approcci base alla nanomedicina in campo terapeutico, diagnostico e rigenerativo. Aspetti nutrizionali in condizioni fisiologiche e patologiche. Aspetti tecnologici di dosaggio di diverse macromolecole biochimiche coinvolte in vari processi metabolici.

## **Prerequisiti**

Conoscenze di biologia e chimica di base.

## **Modalità didattica**

Lezioni frontali che richiedono la partecipazione attiva degli studenti i quali verranno coinvolti nell'argomento proponendo loro lavori di gruppo, calcoli e discussione di problemi connessi al cambiamento del metabolismo corporeo in condizioni di malattia, uso di farmaci, uso di droghe, buona e cattiva alimentazione. Gli studenti saranno anche coinvolti nel partecipare attivamente alle lezioni frontali portando esperienze di casi clinici da discutere in classe.

## **Materiale didattico**

Biochimica con aspetti clinici, Thomas Devlin

Biochemistry, Berg et al.

Come ci cureremo domani. La sfida della nanomedicina. M. Masserini

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Secondo semestre.

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

Esame scritto e orale: 15 domande a scelta multipla da svolgere in 30 minuti. 2 punti per ogni domanda.

L'esame si considera superato con un punteggio uguale o maggiore di 18/30. Il voto finale del Modulo Biochimica sarà la media di Biochimica I e II

Alcune domande possono prevedere più di una risposta esatta. Discussione orale dello scritto con eventuale approfondimento di uno o più argomenti. Le domande proposte nell'esame scritto saranno costruite in modo da

indurre lo studente al ragionamento biochimico-clinico, alla comprensione delle unità di misura e da poter valutare le capacità e competenze acquisite in accordo agli obiettivi del corso.

## **Orario di ricevimento**

Su appuntamento, tutto l'anno

---