

# PROPEDEUTICA BIOCHIMICA

## *Insegnamento di Scienze biomediche di base*

<b>Codice Disciplina : BT028</b> <b>Codice Corso integrato : MS0036</b>	<b>Settore : BIO/10</b>	<b>N° CFU: 2</b>
<b>Docente: Gianluca Baldanzi</b>	<b>Ore : 20</b>	<b>Corso di Laurea :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Fisioterapia</b></li><li>• <b>Igiene Dentale</b></li><li>• <b>Tecniche Radiologia medica</b></li></ul> <b>Anno : I</b> <b>Semestre : I</b>

### Obiettivo del modulo

Il modulo ha l'obiettivo di fornire le conoscenze chimiche e biochimiche di base per la comprensione dei processi fisiologici e patologici nell'uomo.

### Conoscenze ed abilità attese

Conoscenze a livello di studi superiori di: lessico scientifico di base, terminologia chimica, cenni di biologia e matematica elementare.  
In generale verrà dato per scontato quanto ricade nei programmi dei rispettivi test di ammissione alle professioni sanitarie.

### Programma del corso

#### CHIMICA

Struttura della materia:

- composti, miscele, elementi,
- modelli atomici, particelle subatomiche fondamentali, isotopi, ioni, radioattività.
- massa atomica e molecolare,
- tavola periodica degli elementi e proprietà degli elementi.

Le molecole ed i legami chimici:

- legame covalente,
- legame ionico,
- legame dativo,
- legami idrogeno,
- interazioni idrofobiche.

Cenni di nomenclatura e proprietà dei composti inorganici. Formule e modelli molecolari. Concetto di mole e sue applicazioni.

Soluzioni:

- aspetti molecolari della solubilità,
- l'acqua: proprietà chimiche e fisiche
- molarità ed altre misure di concentrazione,
- soluzioni elettrolitiche: elettroliti forti e deboli.

Acidi e basi, il pH. Sistemi tampone. Sistemi tampone del sangue.

#### CHIMICA ORGANICA

Chimica del carbonio. Principali gruppi funzionali e loro proprietà chimiche: alcoli, chetoni, aldeidi, acidi,

esteri, tioesteri, ammidi, ammine, tioli, fosfoesteri e fosfoanidridi.

## BIOCHIMICA

Proteine:

- Aminoacidi,
- peptidi,
- struttura e funzione delle proteine: emoglobina e collagene.

Enzimi:

- funzionamento
- proprietà cinetiche.
- i coenzimi e le vitamine.
- la regolazione dell'attività enzimatica, gli inibitori.

Concetti base sul metabolismo, catabolismo e anabolismo, bioenergetica.

Metabolismo dei carboidrati:

- glicolisi,
- gluconeogenesi,
- glicogeno,

Ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa e mitocondri.

Cenni di struttura dei principali lipidi; sintesi, degradazione e trasporto dei lipidi con particolare attenzione ad acidi grassi e colesterolo.

Metabolismo delle proteine e degli aminoacidi, transamminasi e ciclo dell'urea.

Metabolismo dei nucleotidi, sintesi e degradazione delle basi azotate.

L'integrazione del metabolismo. Funzione e modalità di azione degli ormoni: esempi tratti dalla regolazione della glicemia e cenni di basi molecolari del diabete.

## **Esercitazioni**

Non previste

## **Attività a scelta dello studente**

Non previste

## **Supporti alla didattica in uso alla docenza**

Lezioni sotto forma di files multimediali

## **Strumenti didattici**

Gli studenti troveranno sulla piattaforma DIR i materiali presentati durante le lezioni.

## **Materiali di consumo previsti**

## **Eventuale bibliografia**

Agli studenti è caldamente consigliato un libro di testo a scelta tra i seguenti:

- **Catani, Savini, Guerrieri, Avigliano - Appunti di Biochimica -PICCIN**

*Piccolo e veloce, non completissimo*

- **Samaja, Paroni- Chimica e Biochimica per le lauree triennali dell'area biomedica- ED. PICCIN**

*Nuovo e completo*

- **Stefani, Taddei - Chimica, biochimica e biologia applicata - Zanichelli**

*Nuovo e completo*

-**Sackeim, Lehman - Chimica per le Scienze Biomediche - Edises**

*Ricco di informazioni ma un pò datato*

## **Verifica dell'apprendimento**

Quiz a risposta multipla integrati con le altre discipline del corso. Gli studenti troveranno un compito di prova su DIR.