

PROPEDEUTICA BIOCHIMICA
Insegnamento di *Scienze biomediche*

Codice Disciplina : BT028 Codice Insegnamento: MS0136	Settore : BIO/10	CFU: 2
Docente: Baldanzi Gianluca	Ore : 20	Corso di Laurea : Fisioterapia Anno : I Semestre : I

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 Kreebs, 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

--

Attività a scelta dello studente

--

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

Testi consigliati: A scelta tra i seguenti: Catani, Savini, Guerrieri, Avigliano - Appunti di Biochimica –PICCIN <i>Piccolo e veloce, non completissimo</i> - Samaja, Paroni- Chimica e Biochimica per le lauree triennali dell'area biomedica- ED. PICCIN <i>Nuovo e completo</i> - Stefani, Taddei - Chimica, biochimica e biologia applicata - Zanichelli <i>Nuovo e completo</i> -Sackeim, Lehman - Chimica per le Scienze Biomediche – Edises <i>Ricco di informazioni ma un pò datato</i>
--

Verifica dell'apprendimento

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