

**BIOCHIMICA**  
**insegnamento di Scienze biologiche**

<b>Codice Disciplina :</b> MS0034 <b>Codice Insegnamento :</b> MS0134	<b>Settore :</b> BIO/10	<b>N° CFU:</b> 1
<b>Docente:</b> Bertoni Alessandra	<b>Ore :</b> 14	<b>Corso di Laurea :</b> Infermieristica Pediatrica <b>Anno :</b> I <b>Semestre :</b> I

### Obiettivo del modulo

Al termine del corso lo studente deve essere in grado di:

Descrivere la struttura dei nutrienti

Descrivere le vie metaboliche, in particolare come venga ottenuta l'energia dai nutrienti, come questa energia venga conservata, come questa energia venga utilizzata nello stato nutrito e nel digiuno, come l'organismo elimini i prodotti privi di energia del catabolismo.

Descrivere come l'emoglobina trasporta l'ossigeno alle cellule e quali sono i fattori che regolano questo

### Conoscenze ed abilità attese

Lo studente deve essere in possesso di nozioni di base in:

Chimica Generale: legami chimici, reazioni all'equilibrio e a completamento; reazioni di ossidoriduzione; acidi, basi, tamponi ed equilibri in soluzione acquosa.

Chimica Organica: gruppi funzionali, alcheni, alcoli, tioli, composti aromatici, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici e loro derivati. Principali caratteristiche chimiche e fisiche dei suddetti composti. Stereochimica.

Fisica: le leggi della Termodinamica, in particolare l'energia libera di Gibbs

Biologia: struttura della cellula eucariote

Anatomia: conoscenze di base sulla struttura del corpo umano

### Programma del corso

#### METABOLISMO

Definizione di Metabolismo, Catabolismo e Anabolismo e via metabolica

NUTRIENTI: Struttura, digestione assorbimento

Proteine

Carboidrati

Lipidi

#### PRINCIPI DI BIOENERGETICA

EMOGLOBINA-MIOGLOBINA FERRO

BIOCHIMICA DELLO STATO NUTRITO

GLICOLISI

BETA-OSSIDAZIONE

CATABOLISMO DEGLI AMMINOACIDI

CICLO DI KREBS

SINTESI DI ATP: Fosforilazione a livello del substrato, catena di trasporto degli elettroni accoppiata a fosforilazione ossidativa, Resa energetica dell'ossidazione di glucosio e acidi grassi

CICLO DEI PENTOSI

SINTESI DI GLICOGENO

SINTESI DI ACIDI GRASSI E DI TRIGLICERIDI

CICLO DELL'UREA

DEGRADAZIONE DEI NUCLEOTIDI

Relazione metabolica tra fegato, tessuto adiposo, muscolo e cervello nello stato nutrito

BIOCHIMICA DEL DIGIUNO

GLICOGENOLISI

GLUCONEOGENESI

LIPOLISI

## CATABOLISMO PROTEICO

Relazione metabolica tra fegato, tessuto adiposo, muscolo e cervello nel digiuno

Ciclo di Cori e alanina-glucosio

Insulina, Glucagone, Adrenalina

### **Esercitazioni**

non previste

### **Attività a scelta dello studente**

non previste

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

non previsti

### **Strumenti didattici**

Presentazione in formato Power –Point.

### **Materiali di consumo previsti**

Agli studenti verrà fornita copia delle immagini proiettate a lezione.

### **Eventuale bibliografia**

Miozzo, Prinetti, Sirchia, Gervasini "Le Basi Biologiche della vita" Ed. Elsevier ISBN 978.88.214.3079.4

Nelson e Cox "INTRODUZIONE ALLA BIOCHIMICA DEL LEHNINGER" Quarta edizione ED.

Zanichelli ISBN 978-88-08-06413-4

Roberti, Alunni Bistocchi "Elementi di chimica e biochimica" Ed McGraw Hill,

### **Verifica dell'apprendimento**

L'esame sarà costituito da una prova scritta con domande a scelta multipla.