

BIOCHIMICA
corso integrato di Scienze biologiche

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