

Programma del corso di Biochimica

20 +20 ore

Il corso sarà svolto in moduli di 4 ore. Il livello di apprendimento dei contenuti di ciascun modulo sarà valutato nel modulo successivo mediante somministrazione di test costituito da 30 quiz a risposta multipla. Il conseguimento di un risultato positivo (almeno 18 risposte esatte) dà allo studente la possibilità di accedere alla valutazione del modulo successivo. Se la sufficienza non viene raggiunta lo studente dovrà ripetere il test prima di affrontare la valutazione del test successivo.

1-Nutrienti: proprietà chimico-fisiche, digestione ed assorbimento di proteine, glucidi, lipidi e minerali.

2-Valore nutrizionale delle macromolecole biologiche: metodi di calcolo. Fonti alimentari, biodisponibilità in relazione allo stato fisico dell'alimento; fabbisogno dei diversi costituenti della dieta in relazione all'età, al sesso, al tipo di attività svolta abitualmente dal soggetto.

3-Costituenti essenziali della dieta: amminoacidi essenziali, acidi grassi essenziali; micronutrienti. Vitamine: fonti, meccanismi di assorbimento, modificazione endogena dei precursori e loro trasformazione in cofattori enzimatici; stati di ipovitaminosi ed ipervitaminosi.

4- Bioenergetica: produzione e consumo di energia nell'uomo. Contributo di proteine, carboidrati e lipidi al metabolismo energetico. Metodiche di misura del dispendio energetico.

5-Regolazione metabolica ed ormonale dell'assorbimento ed utilizzazione dei nutrienti. Regolazione della secrezione e principali effetti metabolici di: insulina, glucagone, GH e IGF-1, ormoni tiroidei, corticosteroidi, ormoni sessuali. Agenti oressigeni ed anoressigeni endogeni ed esogeni: meccanismo d'azione.

6- Focus sul ruolo di insulina e glucagone nell'adattamento del metabolismo al ciclo stato di digiuno-stato ben nutrito in condizioni fisiologiche e patologiche. Basi molecolari del diabete di tipo 1 e 2.

7-Il tessuto adiposo: peculiarità metaboliche. Tessuto adiposo bruno, tessuto adiposo sottocutaneo e viscerale. Lipotropine: ruolo biologico e meccanismo di azione.

8-Il tessuto muscolare: peculiarità metaboliche in relazione all'attività svolta dal soggetto. Ruolo dell'attività fisica nella regolazione dell'assetto metabolico dei diversi tessuti. Anabolizzanti endogeni ed esogeni.

9- Il concetto di nutraceutica, caso studio sul controllo dei livelli di colesterolo nel sangue.

10- Gli effetti dei nutrienti sulla trascrizione genica e sul metabolismo: un approccio critico alla relazione tra nutrienti, metabolismo e longevità.