

INSEGNAMENTO: **BIOCHIMICA DELLA NUTRIZIONE**ANNO ACCADEMICO: **2019-2020**TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: **Materia a scelta**

DOCENTE: Prof. Rocco ROSSANO

e-mail: **rocco.rossano@unibas.it**

sito web:

telefono: **0917 205507**cell.: **329 3178404**Lingua di insegnamento: **Italiano**n. CFU: **6**(6 di lezione e 0 di
esercitazioni/laboratorio)n. ore: **48**(di 48 lezione e 0 di
esercitazione/laboratorio)Sede: **Potenza**

Dipartimento/Scuola:

Dipartimento di Scienze

Corso di Laurea in

Biotecnologie

Semestre: **II**(date previste di
inizio e fine corso:
dal 02/03/2020 al
31/05/2020-
20/06/2020)**OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO**

Conoscenze e capacità di comprensione: Alla fine del corso e per il superamento dell'esame lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito conoscenze relative a:

- elementi di base sul ruolo biochimico e nutrizionale dei macro, micronutrienti e componenti nutraceutici contenuti negli alimenti di comune utilizzo nella nutrizione umana,
- rapporto tra alimentazione, nutrizione e salute, basato sulla comprensione dello specifico ruolo metabolico delle diverse classi di nutrienti e di composti bioattivi presenti negli alimenti,
- capacità di gestire programmi di educazione alimentare e di comunicare le linee guida per una corretta alimentazione.

Conoscenze applicate e capacità di comprensione: Lo studente dovrà dimostrare la comprensione dei concetti e dei principi previsti dal corso.

Autonomia di giudizio: Capacità di valutare autonomamente e di traslare i concetti base acquisiti nell'ambito della biochimica della nutrizione ai contesti scientifici, al fine di ottenere beni e servizi utili. Inoltre, lo studente dovrà essere in grado di valutare autonomamente i meccanismi molecolari alla base del metabolismo delle biomolecole. Capacità di valutare autonomamente i fattori alla base di patologie legate a stati di carenza o di eccesso di alcune biomolecole. Capacità di valutare gli aspetti funzionali della dieta.

Abilità di comunicare: Capacità di comunicare ed illustrare, in contesti scientifici e/o divulgativi, il ruolo biochimico e nutrizionale dei macro, micronutrienti e componenti nutraceutici contenuti negli alimenti di comune utilizzo. Capacità di comunicare l'impatto della nutrizione sulla salute e sul benessere umano.

Capacità di apprendere: capacità di accedere e comprendere la letteratura scientifica del settore, al fine di essere in grado di impiegarli nel campo della ricerca e diseguire con profitto eventuali corsi di specializzazione, seminari e master.

PREREQUISITI

- Al fine di una soddisfacente comprensione degli argomenti del corso viene richiesta una buona conoscenza di base dei principali componenti molecolari della cellula e dei processi biochimici correlati, durante il corso vengono richiamati diversi concetti di biochimica generale.

CONTENUTI DEL CORSO**Il corso è suddiviso in 9 blocchi****Blocco 1 (8 h, lezione)**

Alimentazione e nutrizione. Standard nutrizionali e linee-guida alimentari. LARN, intervalli di sicurezza ed adeguatezza di assunzione degli alimenti, e piramide alimentare. Definizione di alimento e classi degli alimenti. Macronutrienti e micronutrienti. Molecole antinutritive e molecole tossiche negli alimenti naturali. Il bisogno di energia. Il canale gastroenterico e flora batterica.

Blocco 2 (6 h, lezione)

Protidi. Significato nutrizionale e valore energetico. Digestione ed assorbimento. Gli aminoacidi: classificazione funzionale, nutrizionale e metabolica. Destini metabolici degli aminoacidi: aminoacidi glucogenici, chetogenici e misti. Turnover proteico. Valore nutrizionale delle proteine e regolazione del bilancio azotato. Complementazione

delle proteine alimentari. Fabbisogno proteico. Fenilchetonuria. La malattia celiaca. Malnutrizione proteico-energetica: Kwashiorkor e Marasma come modelli di lesione biochimica.

Blocco 3 (6 h, lezione)

Glucidi. Definizione biochimica e nutrizionale dei glucidi; principali glucidi introdotti con la dieta e loro valore energetico; Indice Glicemico e Carico Glicemico e loro significato biochimico. Digestione e assorbimento. Ruolo dei carboidrati disponibili. La fibra alimentare. Solubilità, viscosità e fermentescibilità delle fibre alimentari. Fonti alimentari. Fibre alimentari e salute. Livelli di assunzione raccomandati.

Blocco 4 (6 h, lezione)

Lipidi. Classificazione e composizione chimica. Principali lipidi introdotti con la dieta e valore energetico. Digestione e assorbimento. Acidi grassi di interesse nutrizionale: saturi e insaturi, acidi grassi essenziali, acidi grassi trans. Fabbisogno lipidico. Mobilizzazione delle riserve di triacilgliceroli. Colesterolo alimentare e colesterolo endogeno: bilancio del colesterolo nell'organismo. Trasporto di colesterolo e altri lipidi da parte delle lipoproteine plasmatiche. Acidi grassi polinsaturi, Eicosanoidi. Endocannabinoidi.

Blocco 5 (6 h, lezione)

Le Vitamine. Significato nutrizionale e rapporti con il metabolismo. *Vitamine liposolubili* : A, D, E, K, loro azione biochimica e carenza, fabbisogni raccomandati, fonti alimentari e tossicità. *Vitamine idrosolubili* : gruppo B, vitamine antianemiche, acido ascorbico, loro azione biochimica e carenza, fabbisogni raccomandati, fonti alimentari.

Sali minerali. Minerali macro: sodio, potassio e cloruro; calcio, fosforo e magnesio. Oligoelementi o elementi traccia: ferro, rame, zinco, iodio, fluoro, cromo e selenio. Fonti alimentari e biodisponibilità, fabbisogni raccomandati e carenze, tossicità.

Blocco 6 (4 h, lezione)

Acqua. Acqua esogena ed acqua endogena. Fabbisogno idrico. Contenuto idrico totale dell'organismo. Perdite idriche dell'organismo. Alterazioni dell'equilibrio idrico. Acqua come alimento.

Bevande alcoliche e alimenti nervini. Bevande alcoliche. Assorbimento e distribuzione e dell'etanolo. Metabolismo dell'etanolo: alcol deidrogenasi, aldeide deidrogenasi, sistema microsomiale. Alterazioni metaboliche indotte dall'etanolo sul metabolismo glucidico e lipidico. Alimenti nervini: caffè, tè e cacao.

Blocco 7 (4 h, lezione)

Regolazione metabolica. Distribuzione delle riserve energetiche. Adattamenti metabolici nella restrizione calorica e nel digiuno.

Blocco 8 (4 h, lezione)

Il concetto di alimento funzionale e di componente nutraceutico: ruolo di prevenzione e di supporto. Antiossidanti vegetali, isotiocianati/glucosinolati, fitosteroli, omega-3/6.

Blocco 9 (4 h, lezione)

Composizione chimica dei principali alimenti della dieta mediterranea. Esempi di formulazione di regimi dietetici ipocalorici e antiinfiammatori.

METODI DIDATTICI

- Il corso prevede 48 ore di didattica.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Esame orale finale. L'esame consiste in un'unica prova orale durante la quale viene verificato il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente descritti. Il voto finale viene espresso in trentesimi, l'esame viene superato con una votazione \geq a 18/30.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

- G. ARIENTI. Le Basi Molecolari della Nutrizione (IV edizione). Piccin Ed.
- U.LEUZZI, E. BELLOCCO, D.BARRECA. Biochimica della Nutrizione. Zanichelli Ed.
- I.COZZANI, E. DAINESE. Biochimica degli Alimenti e della Nutrizione. Piccin Ed.

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

Orario di ricevimento presso lo studio del docente (3° piano-edificio 3ANord): Mercoledì ore 9.00-11.00 e Venerdì ore 9.00-11.00. Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti attraverso la propria e-mail.

DATE DI ESAME PREVISTE¹

3 febbraio 2020

6 marzo 2020

15 maggio 2020

26 giugno 2020

14 luglio 2020

2 ottobre 2020

11 dicembre 2020

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO

ALTRE INFORMAZIONI
