



SCIENZE MORFOFUNZIONALI

8 CFU - 1° semestre

Docenti titolari dell'insegnamento

SERGIO CASTORINA - Modulo ANATOMIA E ISTOLOGIA UMANA - BIO/16 - 3 CFU

Email: sergio.castorina@unict.it

Edificio / Indirizzo: Comparto 10

Telefono: 0953782034

Orario ricevimento: Sempre disponibile previa richiesta e mail

AGATA ZAPPALA' - Modulo FISILOGIA CLINICA E DELLA NUTRIZIONE - BIO/09 - 3 CFU

Email: azappala@unict.it

Edificio / Indirizzo: Torre Biologica, via Santa Sofia 97, sesto piano, torre sud

Telefono: 0954781324

Orario ricevimento: per appuntamento via e-mail

CARMELINA DANIELA ANFUSO - Modulo BIOCHIMICA - BIO/10 - 2 CFU

Email: daniela.anfuso@unict.it

Edificio / Indirizzo: Torre Biologica, Torre Sud, quarto piano. Via Santa Sofia, 97 - 95123 Catania

Telefono: +39 095 4781170

Orario ricevimento: Sempre disponibile, previo appuntamento via e-mail

OBIETTIVI FORMATIVI

▪ ANATOMIA E ISTOLOGIA UMANA

Il corso di anatomia umana per il corso di laurea in dietistica si propone di fornire le nozioni fondamentali connesse alla fisiologia e alla patologia della nutrizione

▪ FISILOGIA CLINICA E DELLA NUTRIZIONE

far conoscere allo studente i concetti base della nutrizione. Il corso intende, inoltre, sottolineare il ruolo svolto da una corretta alimentazione nella prevenzione e nella terapia della maggior parte delle malattie. Pertanto, oltre al regime alimentare da seguire nelle varie condizioni fisiologiche, verranno affrontati argomenti di dietoterapia legati alle più comuni patologie.

▪ BIOCHIMICA

Al termine del modulo lo studente avrà appreso conoscenze generali sulle basi molecolari della vita, dalle proprietà chimiche fondamentali delle sostanze, alla struttura e alla funzione delle macromolecole implicate nei processi vitali, sia a livello cellulare sia extracellulare, alle trasformazioni metaboliche delle biomolecole necessarie per il funzionamento dell'organismo umano. Inoltre, lo studente comprenderà il significato delle variazioni delle principali vie metaboliche in diversi contesti fisiologici e patologici.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

▪ ANATOMIA E ISTOLOGIA UMANA

Lezioni orali frontali e possibilità di frequenza nell'aula didattica del comparto 10 - anatomia umana
- ove sono disponibili modelli anatomici

▪ FISILOGIA CLINICA E DELLA NUTRIZIONE

lezioni frontali

▪ BIOCHIMICA

Traditional lectures, with the support of slides and audiovisual tools. At the end of the lecture, ample space is given to the comment on the discussed topics.

PREREQUISITI RICHIESTI

▪ FISILOGIA CLINICA E DELLA NUTRIZIONE

no

▪ BIOCHIMICA

Il corso prevede i requisiti minimi di base per poter seguire con profitto le lezioni e affrontare l'esame finale. Lo studente che frequenta il corso di Biochimica dovrà conoscere i concetti fondamentali di Chimica Generale e Inorganica e Chimica Organica ed avere una buona base di conoscenze di fisica e biologia della cellula.

FREQUENZA LEZIONI

▪ ANATOMIA E ISTOLOGIA UMANA

obbligatoria

▪ FISILOGIA CLINICA E DELLA NUTRIZIONE

obbligatoria

▪ BIOCHIMICA

Obbligatoria

CONTENUTI DEL CORSO

▪ ANATOMIA E ISTOLOGIA UMANA

Anatomia dell'apparato digerente, comprendente il canale alimentare nelle sue differenti parti, fegato e vie biliari, pancreas

Anatomia dell'apparato respiratorio

Anatomia del sistema endocrino

Anatomia dell'apparato urinario

Neuroanatomia con particolare riferimento al diencefalo e al sistema limbico

Generalità sul sistema scheletrico

▪ **FISIOLOGIA CLINICA E DELLA NUTRIZIONE**

I° Modulo

Le basi della nutrizione

Significato di nutrizione e alimentazione.

Alimenti

Definizione e classificazione.

Principi alimentari

Carboidrati e fibre alimentari - Generalità. Struttura. Distribuzione negli alimenti. Digestione ed assorbimento dei glucidi. Ruolo dei glucidi nell'organismo. Quantità e tipo di glucidi raccomandati nella dieta. Importanza fisiologica delle fibre alimentari.

Proteine alimentari - Generalità. Struttura. Aminoacidi essenziali. Distribuzione negli alimenti. Digestione ed assorbimento delle proteine. Ruolo delle proteine nell'organismo. Assunzione raccomandata di proteine nella dieta.

Lipidi alimentari - Generalità. Struttura. Acidi grassi essenziali. Distribuzione negli alimenti. Digestione ed assorbimento dei lipidi. Funzione dei lipidi nella dieta e nell'organismo. Fabbisogno lipidico.

Vitamine - Generalità. Vitamine liposolubili. Vitamine idrosolubili. Digestione ed assorbimento delle vitamine. Ruolo delle vitamine nell'organismo. Fabbisogno vitaminico.

Acqua - Distribuzione dell'acqua nell'organismo. Funzioni dell'acqua corporea.

Sali minerali - Macroelementi e microelementi. Ruolo dei minerali nell'organismo. Fabbisogno di minerali.

Alcuni alimenti primari: latte, uova, pesce, oli vegetali.

Alcuni alimenti secondari: bevande alcoliche, nervini, prodotti dell'alveare.

II° Modulo

Apparato digerente

Fenomeni meccanici della digestione: motilità del tubo gastroenterico: peristalsi; segmentazione ritmica; contrazione tonica. Deglutizione. Motilità gastrica. Motilità intestinale: intestino tenue, crasso, retto. Controllo degli sfinteri. Muscolatura liscia della parete del tubo digerente. Meccanismi alla base della motilità.

Fenomeni secretori della digestione: saliva e ghiandole salivari; succo gastrico; barriera mucosa gastrica; succo pancreatico; bile; muco intestinale; Controllo delle secrezioni.

Pancreas: struttura e funzioni (esocrina ed endocrina).

Fegato: struttura dei lobuli; circolazione epatica. Funzioni del fegato.

Digestione e assorbimento degli alimenti (glucidi, protidi, lipidi). Assorbimento di vitamine e sali minerali.

Ormoni gastrointestinali: gastrina, secretina, colecistochinina, GIP, somatostatina, motilina, VIP.

CONTROLLO DELL'ASSUNZIONE DI CIBO

Centri nervosi per la regolazione dell'assunzione di cibo. Fattori che regolano la quantità di cibo da assumere.

REGOLAZIONE DELL'ASSUNZIONE DI ACQUA

Bilancio idrico: assunzione ed eliminazione dell'acqua. Vie di eliminazione dell'acqua. Ormoni regolatori del bilancio idro-elettrolitico: vasopressina, renina, angiotensina, aldosterone. Strutture

nervose deputate alla regolazione dell'assunzione di acqua: centro della sete.

IL SISTEMA ENDOCRINO

L'omeostasi è garantita dalla comunicazione intercellulare. Classi di ormoni. Secrezione ormonale. Meccanismi di azione degli ormoni. Controllo dell'attività endocrina. Ipofisi (adeno- e neuroipofisi): ormoni secreti e loro funzioni. Tiroide: ormoni secreti e loro funzioni. Surrene (corteccia e midollare): ormoni secreti e loro funzioni. Pancreas: ormoni secreti e loro funzioni.

▪ BIOCHIMICA

1. LE PROTEINE
2. CROMOPROTEINE TRASPORTATRICI DI OSSIGENO
3. LE PROTEINE PLASMATICHE
4. GLI ENZIMI E LA CATALISI ENZIMATICA
5. IL METABOLISMO GLUCIDICO
6. IL METABOLISMO LIPIDICO
7. IL METABOLISMO DEGLI AMINOACIDI
8. LE VITAMINE
9. MECCANISMO DI AZIONE DEGLI ORMONI E INTEGRAZIONI METABOLICHE

TESTI DI RIFERIMENTO

▪ ANATOMIA E ISTOLOGIA UMANA

Anatomia dell'Uomo - P. Castano - R. F. Donato - II Edizione - Edi Ermes

▪ FISILOGIA CLINICA E DELLA NUTRIZIONE

E. Carbone, F.Cicirata, G. Aicardi - FISILOGIA: Dalle molecole ai sistemi integrati - EdiSES

F. Evangelisti, P. Restani - PRODOTTI DIETETICI - Piccin

▪ BIOCHIMICA

1. Introduzione alla Biochimica di Lehninger - D.L. Nelson, M.M. Cox - ZANICHELLI
2. Biochimica medica - Siliprandi, Tettamanti - PICCIN

ALTRO MATERIALE DIDATTICO

▪ FISILOGIA CLINICA E DELLA NUTRIZIONE

studium

▪ BIOCHIMICA

Slides illustrate e commentate nel corso delle lezioni, in formato PDF stampabile

PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

ANATOMIA E ISTOLOGIA UMANA

Argomenti	Riferimenti testi
1 canale alimentare	Anatomia dell'Uomo - P. Castano - R. F. Donato - II Edizione - Edi Ermes
2 fegato e vie biliari	Anatomia dell'Uomo - P. Castano - R. F. Donato - II Edizione - Edi Ermes
3 pancreas	Anatomia dell'Uomo - P. Castano - R. F. Donato - II Edizione - Edi Ermes
4 apparato urinario	Anatomia dell'Uomo - P. Castano - R. F. Donato - II Edizione - Edi Ermes
5 sistema endocrino	Anatomia dell'Uomo - P. Castano - R. F. Donato - II Edizione - Edi Ermes
6 neuro anatomia	Anatomia dell'Uomo - P. Castano - R. F. Donato - II Edizione - Edi Ermes
7 generalità sul sistema scheletrico	Anatomia dell'Uomo - P. Castano - R. F. Donato - II Edizione - Edi Ermes

FISIOLOGIA CLINICA E DELLA NUTRIZIONE

Argomenti	Riferimenti testi
1 modulo I	prodotti dietetici, Piccin

BIOCHIMICA

Argomenti	Riferimenti testi
1 LE PROTEINE. La struttura degli aminoacidi. Il legame peptidico. Organizzazione strutturale delle proteine. collagene, elastina, cheratina. Le immunoglobuline e le lipoproteine plasmatiche.	Testo 1: cap. 4; Testo 2: capp. 3 e 4.

2	CROMOPROTEINE TRASPORTATRICI DI OSSIGENO. La struttura dell'Eme. Mioglobina ed Emoglobina. Il trasporto dell'ossigeno e del biossido di carbonio. L'effetto Bohr. Il 2,3-bisfosfoglicerato e suo ruolo fisiologico. Funzione tampone dell'emoglobina. Patologie	Testo 1: cap. 5 ; Testo 2: cap. 5.
3	Le proteine plasmatiche. L'albumina e le sue funzioni principali. Le principali proteine plasmatiche: gamma-globuline (funzione e cenni sulla struttura); le lipoproteine plasmatiche, metabolismo e ruolo fisiologico. Cenni sulla cascata di coagulazione.	Testo 2: cap. 25.
4	ENZIMI. L'energia di attivazione e ruolo degli enzimi nell'abbassamento del suo valore. Lo stato di transizione nelle reazioni. Curve di saturazione. Effetto della concentrazione del substrato. La curva e l'equazione di Michaelis-Menten.	Testo 1: cap. 6; Testo 2: cap. 7.
5	IL METABOLISMO GLUCIDICO: glicolisi, gluconeogenesi, il ciclo di Krebs. Le fermentazioni e LDH. Ciclo di Cori e dell'alanina. Il destino metabolico del piruvato.	Testo 1: capp. 7, 12, 14 , 15, 16, 19 (parti curate a lezione); Testo 2: cap. 7, 19 (I)
6	IL METABOLISMO LIPIDICO. Ossidazione e Sintesi degli acidi grassi e regolazioni reciproche. I corpi chetonici e la loro utilizzazione energetica.	Testo 1: capp. 10, 17 , 21 (solo 21.1) ; Testo 2: cap. 2, 12
7	IL METABOLISMO DEGLI AMINOACIDI. Digestione e assorbimento degli aminoacidi e dei peptidi. Il catabolismo degli aa: reazioni di transaminazione, deaminazione e decarbossilazione. La Glutammato deidrogenasi. La Glutaminasi renale. Ciclo dell'Urea.	Testo 1: cap. 18 Testo 2: cap. 13 (parti curate a lezione)
8	IL METABOLISMO DEGLI AMINOACIDI. Digestione e assorbimento degli aminoacidi e dei peptidi. Il catabolismo degli aa: reazioni di transaminazione, deaminazione e decarbossilazione. La Glutammato deidrogenasi. La Glutaminasi renale. Ciclo dell'Urea.	Testo 1: cap. 18 Testo 2: cap. 13 (parti curate a lezione)
9	IL METABOLISMO DEGLI AMINOACIDI. Digestione e assorbimento degli aminoacidi e dei peptidi. Il catabolismo degli aa: reazioni di transaminazione, deaminazione e decarbossilazione. La Glutammato deidrogenasi. La Glutaminasi renale. Ciclo dell'Urea.	Testo 1: cap. 18 Testo 2: cap. 13 (parti curate a lezione)
10	LE VITAMINE e le loro implicazioni metaboliche e nella patologia.	Testo 2: cap. 8

VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

- **ANATOMIA E ISTOLOGIA UMANA**

esame finale orale

- **FISIOLOGIA CLINICA E DELLA NUTRIZIONE**

colloquio orale

- **BIOCHIMICA**

Colloquio orale, contestualmente alle prove degli altri moduli del corso integrato.

ESEMPI DI DOMANDE E/O ESERCIZI FREQUENTI

- **ANATOMIA E ISTOLOGIA UMANA**

descrivere il lobulo epatico

descrivere le vie aeree superiori

- **FISIOLOGIA CLINICA E DELLA NUTRIZIONE**

controllo dell'assunzione dell'acqua

digestione proteine

- **BIOCHIMICA**

1. Interrelazioni metaboliche nel digiuno
 2. La gluconeogenesi epatica: significato e regolazione
 3. Proprietà e funzione dei corpi chetonici, con particolare riguardo al digiuno prolungato e al diabete.
-