

Insegnamento: *Intolleranze Alimentari, Immunità e Farmaci*

SSD: **MEDS-02/A; BIOS-11A**

Numero di CFU: **11**

Coordinatore: prof. Davide Gnocchi davide.gnocchi@unicamillus.org

Modulo: FISIOPATOLOGIA

SSD: **MEDS-02/A**

Numero di CFU: **4**

Il modulo sarà tenuto dai proff. Cristina Capuano (cristina.capuano@unicamillus.org) (2 CFU) e Davide Gnocchi (2 CFU)

Modulo: FARMACOLOGIA

SSD: **BIOS-11A**

Numero di CFU: **7**

PREREQUISITI

Pur non essendo prevista propedeuticità, sono necessarie conoscenze di base di Biologia Cellulare, Istologia, Biochimica, Chimica, Anatomia e Fisiologia.

OBIETTIVI FORMATIVI

L'insegnamento integrato Intolleranze Alimentari, Immunità e Farmaci si propone di fornire allo studente i fondamenti per la conoscenza e la comprensione dei meccanismi molecolari e immunopatologici che intervengono nelle risposte avverse agli alimenti.

- Il modulo di Fisiopatologia fornirà allo studente le principali nozioni sui meccanismi molecolari e cellulari alla base delle alterazioni omeostatiche, la risposta al danno cellulare e tissutale, i meccanismi della risposta immunitaria innata e adattiva alla base della patogenesi delle reazioni avverse agli alimenti.
- Il modulo di Farmacologia fornirà allo studente i fondamenti di farmacologia, farmacodinamica e farmacocinetica per la conoscenza e comprensione del ruolo della farmacoterapia e della dieta nella prevenzione e cura delle malattie croniche degenerative non trasmissibili e COVID-19; delle interazioni tra farmaci, integratori e alimenti; del ruolo di farmaci e integratori sul microbiota intestinale.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento integrato, lo studente sarà in grado di:

- conoscere e comprendere i meccanismi molecolari e cellulari alla base delle alterazioni omeostatiche, la risposta al danno cellulare e tissutale
- conoscere e spiegare i meccanismi molecolari dell'attivazione della risposta immunitaria innata e adattativa
- conoscere e spiegare i principali meccanismi immunopatologici relati a reazioni di ipersensibilità e risposte avverse agli alimenti.
- conoscere e spiegare la struttura e le proprietà dei nutrienti e il loro coinvolgimento nei processi metabolici per il mantenimento dello stato di salute
- conoscere e spiegare le interazioni farmaci/nutrienti per la formulazione di un corretto piano dietetico

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine dell'insegnamento integrato, lo studente sarà in grado di:

- utilizzare le conoscenze acquisite per l'approfondimento autonomo di aspetti relativi al campo specifico al quale lo studente si dedicherà nell'ambito dell'attività professionale
- applicare le sue conoscenze per analizzare e comprendere le alterazioni dei meccanismi cellulari, immunologici e genetici che sono alla base delle patologie umane e le interazioni farmaci/nutrienti nell'ottica di un corretto approccio metodologico finalizzato alla formulazione di un corretto piano dietetico

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento integrato, lo studente sarà in grado di:

- comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori, specialisti e non, in relazione ai meccanismi

molecolari dell'attivazione della risposta immunitaria, ai principali meccanismi immunitari di rilevanza patogenetica, alle interazioni farmaci/nutrienti

- utilizzare la terminologia scientifica specifica in modo adeguato

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento integrato, lo studente sarà in grado di:

- utilizzare le conoscenze acquisite per individuare e spiegare in maniera autonoma i meccanismi molecolari, immunologici e fisiopatologici determinanti per l'insorgenza di malattie, allergie, intolleranze alimentari
- utilizzare autonomamente le conoscenze acquisite per affrontare problemi legati alle interazioni tra farmaci e nutrienti, con l'obiettivo di un corretto approccio metodologico finalizzato alla formulazione di un piano dietetico corretto

Capacità di apprendimento

Al termine dell'insegnamento integrato, lo studente sarà in grado di:

- acquisire metodi di apprendimento adeguati allo studio e all'aggiornamento
- migliorare le competenze nel campo dell'immunologia, patologia e farmacologia consultando testi, letteratura scientifica e banche dati

PROGRAMMA

FISIOPATOLOGIA (MEDS-02/A)

Principi generali di Patologia cellulare. i) Concetti di Omeostasi, Salute e Malattia; ii) Fabbisogno Alimentare e regolazione bilancio energetico. Patologie Nutrizionali: malnutrizione ed obesità, ruolo della carenza di vitamine; iii) Risposte cellulari allo stress e stimoli lesivi. Adattamenti cellulari correlati al disequilibrio alimentare (iperplasia, ipertrofia, atrofia, metaplasia). Meccanismi di danno cellulare. Danno cellulare reversibile e steatosi epatica. Danno cellulare irreversibile: necrosi e apoptosi.

Immunità Innata ed Infiammazione. Infiammazione Acuta: stimoli, modificazioni vasculo-ematiche, eventi cellulari. Neutrofili e macrofagi. Formazione e classificazione dell'essudato infiammatorio. Mediatori chimici dell'infiammazione. Infiammazione cronica e patogenesi del granuloma. Effetti sistemici dell'infiammazione: leucocitosi, proteine di fase acuta, VES, febbre, tipi di febbre, shock settico.

Immunità adattativa ed Immunopatologia. Riconoscimento, processazione e presentazione dell'antigene. Attivazione della risposta immunitaria adattativa e meccanismi effettori. Tolleranza immunologica e tolleranza orale. Reazioni di ipersensibilità. Barriera intestinale. Reazioni indesiderate da alimenti: aspetti patogenetici.

Allergie alimentari: patogenesi, classificazione degli allergeni alimentari. Patogenesi dello shock anafilattico.

Intolleranze alimentari: patogenesi. Reazioni alimentari pseudo-allergiche. Reazioni da deficit enzimatico.

Diabete, Aterosclerosi, Malattia Celiaca

FARMACOLOGIA (BIOS-11A)

Principi generali di farmacologia

Principi di farmacodinamica: meccanismi di azione dei farmaci e relazione concentrazione-effetto. Modulazione della risposta recettoriale.

Principi di farmacocinetica applicati alla terapia: dinamica dell'assorbimento dei farmaci, della loro distribuzione e della loro eliminazione. Vie di somministrazione, assorbimento e distribuzione, metabolismo, induzione ed inibizione enzimatica, eliminazione dei farmaci.

Interazioni Farmacologiche: farmaceutiche, farmacodinamiche, farmacocinetiche. Incompatibilità tra farmaci.

Farmacologia delle sostanze nutrienti: Principi sulla farmacologia degli integratori alimentari; Supplementi botanici e nutrizionali; Vitamine liposolubili e idrosolubili: oligoelementi e polifenoli. Interazioni Farmaci alimenti

Effetto dei farmaci sullo stato nutrizionale: Influenza dei farmaci sull'assorbimento dei nutrienti; Farmaci che modulano fame e sazietà; Farmaci che interferiscono con la percezione del gusto; farmaci che inducono malassorbimento

Farmaci attivi sul Sistema Gastro Intestinale: classificazione e meccanismo di azione dei farmaci. Farmaco terapia dei disordini acido-peptici-gastrointestinali; lassativi.

Farmacologia del sistema endocrino metabolico.

Farmaci per il controllo del metabolismo glucidico.

Microbiota intestinale: interazioni farmaci, prebiotici, probiotici, postbiotici e polifenoli sul Microbiota

Farmaci antitumorali: classificazione e meccanismo d'azione; interazione farmaci oncologici e nutrienti; immunonutrizione e cancro.

Farmaci antivirali. COVID19: terapia farmacologica e immunonutrizione.

MODALITÀ DI INSEGNAMENTO

L'insegnamento sarà così strutturato:

FISIOPATOLOGIA (MEDS-02/A)

L'insegnamento 12 ore di didattica erogata asincrona suddivise in 48 videolezioni circa e 8 ore di didattica erogativa sincrona.

FARMACOLOGIA (BIOS-11/A)

L'insegnamento 21 ore di didattica erogata asincrona suddivise in 84 videolezioni circa e 14 ore di didattica erogativa sincrona.

Al termine di ciascuna videolezione sono previsti dei quiz di verifica apprendimento a risposta multipla.

MODALITÀ DI FREQUENZA

Frequenza non obbligatoria ma suggerita

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame dell'insegnamento integrato è articolato in una prova scritta per ciascun modulo:

- Fisiopatologia: 31 domande a risposta multipla
- Farmacologia: 31 domande a risposte multipla

Per ogni risposta esatta verrà assegnato un punto, non verranno attribuite penalità a domande senza risposta o per le risposte errate. Gli studenti che avranno superato la prova scritta possono richiedere di sostenere una prova orale di integrazione, previa approvazione del docente. La valutazione, finale espressa in trentesimi, sarà frutto di una media ponderata (secondo i CFU) tra gli esiti delle prove di ciascun modulo. Per superare l'esame, lo studente dovrà ottenere un punteggio pari a 18/30 in ciascun modulo.

La prova di esame sarà complessivamente valutata secondo i seguenti criteri:

Non idoneo: Scarsa o carente conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni dei contenuti richiesti; incapacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

18-20: Appena sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti, con evidenti imperfezioni; appena sufficienti capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio; scarsa capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

21-23: Sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti; sufficiente capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare con logica e coerenza i contenuti richiesti; sufficiente capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

24-26: Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; discreta capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; discreta capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

27-29: Buona conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti; buona capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; buona capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

30-30L: Ottimo livello di conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti con un'ottima capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso, innovativo e originale, i contenuti richiesti; ottima capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO E TUTORAGGIO

Oltre all'attività di didattica erogata asincrona e sincrona, gli studenti potranno usufruire delle ore di didattica interattiva (1 ora per ogni CFU) che prevede attività partecipative e collaborative, esercitazioni e momenti di confronto tra studenti, docenti e tutor. Inoltre i docenti ricevono previo appuntamento scrivendo via email.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

FISIOPATOLOGIA (MEDS-02/A)

Diapositive e materiale didattico forniti dal docente sulla WebApp di Ateneo

Libri di testo:

- Pontieri GM; Elementi di Patologia Generale e Fisiopatologia Generale; 4 edizione; Piccin Ed; ISBN: 9788829929122; 2018
- Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S; Le basi dell'immunologia; 5 edizione; Edra.; ISBN: 9788821442551; 2017
- Kumar V, Abbas AK, Aster JC; Robbins, Fondamenti di Patologia e di Fisiopatologia; 9 edizione; Edra; ISBN: 9788821440458; 2013

FARMACOLOGIA (BIOS-11/A)

Diapositive e materiale didattico forniti dal docente sulla WebApp di Ateneo

Libri di testo:

- Galli C., Gatti E., Tomassi G., Visioli F. Farmacologia e nutrizione. UTET
- F Clementi, G Fumagalli. Farmacologia Generale e Molecolare. UTET

- Goodman & Gilman. Le Basi Farmacologiche della Terapia. Zanichelli 2019
- Richard D. Howland, Mary J. Mycek. Le Basi della Farmacologia, nuova edizione. Zanichelli 2007