

Corso di Laurea in Scienze della Nutrizione Umana

INSEGNAMENTO INTEGRATO: Chimica analitica, farmaceutica e degli alimenti

NUMERO DI CFU: 10

SSD:

CHEM-07/B Chimica degli alimenti

CHEM-07/A chimica farmaceutica

Insegnamento: **Chimica degli alimenti**

SSD Insegnamento: **CHEM-07/B Chimica degli Alimenti**

Numero di CFU: **5**

Insegnamento: **Chimica Farmaceutica**

SSD Insegnamento: **CHEM-07/A Chimica Farmaceutica**

Numero di CFU: **5**

Docente: Marco Marchetti

<https://www.unicamillus.org/it/personnel/marchetti-marco/>

email: marco.marchetti@unicamillus.org

Ricevimento studenti: martedì pomeriggio, da concordare singolarmente previo appuntamento

MODALITA' DI INSEGNAMENTO:

L'insegnamento prevede 60 ore di didattica frontale che prevedono lezioni teoriche sugli argomenti del programma, discussione interattiva degli argomenti trattati e apprendimento cooperativo

PREREQUISITI:

Conoscenza della Chimica Organica, Chimica Inorganica, Chimica Analitica, Biochimica. Per entrambi i moduli.

OBIETTIVI FORMATIVI

L'obiettivo dell'insegnamento di chimica degli alimenti è quello di fornire allo studente adeguate conoscenze sulla struttura e le proprietà dei costituenti degli alimenti e sui meccanismi delle principali reazioni di trasformazione, processazione, alterazione e contaminazione.

Verranno analizzate le principali tecniche analitiche nel controllo di qualità degli alimenti e di conservazione.

Lo scopo formativo del corso di Chimica farmaceutica è volto all'acquisizione dei principi fondamentali di base della farmacocinetica, della farmacodinamica della farmacogenetica e delle caratteristiche generali delle più importanti classi di farmaci con particolare riferimento ai principi attivi legati alla nutrizione.

Verranno analizzati concetti come farmaco, principio attivo, eccipiente. Le vie di somministrazione, assorbimento, distribuzione. Le reazioni avverse, le fasi della sperimentazione. Particolare attenzione verrà dedicata ai farmaci che influiscono sui meccanismi di assunzione, assimilazione ed escrezione dei nutrienti. Lo studente approfondirà, inoltre, l'influenza dei farmaci sullo stato nutrizionale e le interazioni tra alimenti e farmaci

Risultati dell'apprendimento attesi

Al termine del corso di chimica degli alimenti lo studente dovrà avere appreso la classificazione dei macro e micro nutrienti, i principali processi tecnologici applicabili agli alimenti ed i relativi contaminanti, le principali metodiche di conservazione del cibo e di aumento del periodo di shelf life.

Il corso di chimica farmaceutica consentirà allo studente l'acquisizione di competenze adeguate per potere gestire dal punto di vista nutrizionale un paziente in terapia e di poter affrontare le maggiori problematiche legate alle possibili interazioni tra farmaci, integratori alimentari/erbe ed alimenti.

Abilità comunicative: lo studente sarà in grado di descrivere, utilizzando un linguaggio scientifico appropriato, tanto le qualità nutrizionali degli alimenti ed i principali processi a cui sono sottoposti, quanto le principali interazioni esistenti tra farmaci ed alimenti.

Autonomia di giudizio: al termine del corso lo studente sarà in grado di sviluppare, in autonomia, procedimenti logici riguardo sia la composizione qualitativa degli alimenti, ed i principali fattori di contaminazione, che la analisi e correlazione tra le principali classi di farmaci utilizzati attualmente in terapia aventi attività e/o interazioni con gli alimenti e la loro composizione.

Capacità di apprendimento: lo studente avrà acquisito capacità e metodi di apprendimento adeguati all'approfondimento ed il miglioramento delle proprie competenze nell'ambito della chimica degli alimenti e della chimica Farmaceutica.

Conoscenza e capacità di comprensione

Le nozioni apprese al termine del corso integrato di chimica analitica, farmaceutica e degli alimenti consentiranno allo studente di possedere conoscenze e nozioni basilari per lo svolgimento della futura professione, sia in ambito privato quindi nella stesura di regimi alimentari destinati al singolo paziente e/o nucleo familiare, sia in ambito pubblico quindi in caso di ristorazione collettiva, sistema di qualità etc.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le competenze attese al termine del corso integrato sono legate alla formazione ricevuta. Si aspetta che lo studente possieda e maneggi competenze teoriche in termini di interazione, farmaco, nutriente, modalità di conservazione e trasformazione dei cibi, lettura etichette nutrizionali tali da renderlo ecletticamente competente nello svolgimento della futura professione di professionista della nutrizione.

PROGRAMMA

PROGRAMMA CHIMICA DEGLI ALIMENTI

Composizione degli alimenti:

Macro e micro nutrienti, la fibra, le calorie.

Il valore biologico.

Meccanismi di irrancidimento, idrogenazione, e retrogradazione.

Gli Alimenti:

Acqua; latte e formaggi; uova; carne; pesce, crostacei, molluschi; oli; cereali; legumi; vegetali; frutta; vino; miele; spezie, caffè, the, cacao, sale.

Stabilità e sicurezza alimentare:

Conservazione, data di scadenza, tecniche di conservazione dei cibi. Gli additivi alimentari.

Conservanti naturali e sintetici. I coloranti

Contaminanti di processo. Intossicazione, tossinfezione ed infezione alimentare

Effetti degli alimenti sulla salute umana:

Novel food e super food. Il junk food. I nutraceuticals e gli integratori.

Prodotti biologici, biodinamici ed OGM.

Il sistema NACCP

PROGRAMMA CHIMICA FARMACEUTICA

Parte Generale

- La farmacocinetica: vie di somministrazione, assorbimento e distribuzione
 - La farmacodinamica: meccanismo d'azione dei farmaci; recettori, metabolismo, eliminazione dei farmaci
 - Le reazioni avverse ed indesiderate: tossicità da farmaci, interazioni farmaco-farmaco, interazioni farmaco-alimento. Allergie ed idiosincrasie. I concetti di abuso, tolleranza e dipendenza. La finestra terapeutica.
 - Lo sviluppo e sperimentazione di nuovi farmaci: sperimentazione preclinica; principali generali dei test di sensibilità ai farmaci in vitro; fasi della sperimentazione clinica. La farmacovigilanza
 - Gli integratori alimentari
- Principi Attivi**
- Farmaci Antiperlipemici: sequestranti degli ac. biliari, fibrati, Ezetimibe, inibitori della HMG-CoA reductasi, etc.
 - I farmaci modulanti l'assorbimento: inibitori della lipasi, biguanidi etc
 - I farmaci modulanti senso di fame e sazietà: ammine simpaticomimetiche, serotoninergici, etc
 - I farmaci modulanti assorbimento ed escrezione del glucosio: Insulina, solfaniluree, inibit. di SGLT2 etc.
 - I farmaci di origine naturale: fibre, drenanti, lassativi, etc
 - Gli integratori alimentari
 - Prebiotici e probiotici

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La verifica dell'apprendimento avverrà in modo orale o scritto tramite test a risposta multipla con 4 distrattori. Gli studenti che avranno superato la prova scritta possono richiedere di sostenere una prova orale di integrazione, previa approvazione del docente.

Il voto finale sarà espresso in trentesimi in base al peso di ogni singolo insegnamento.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA CHIMICA DEGLI ALIMENTI

1. Slide e materiale mostrato durante lo svolgimento delle lezioni
2. "Prodotti Dietetici" di F. Evangelisti, P. Restano, R.Boggia. Piccin editore
3. "Medicina culinaria" di M Rubbini, C. Manzi. Zanichelli editore

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA CHIMICA FARMACEUTICA

1. Slide e materiale mostrato durante lo svolgimento delle lezioni
2. Principi di chimica farmaceutica, L'Essenziale, di Thomas L. Lemke (Autore) S. William Zito. Piccin ed.