



SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

"CHIMICA E TOSSICOLOGIA DEI NUTRACEUTICI"

SSD CHIM/10*

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: **SCIENZE NUTRACEUTICHE**

ANNO ACCADEMICO **2021/2022**

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: **Prof. Alberto Ritieni**
TELEFONO: **081-678652**
EMAIL: **alberto.ritieni@unina.it**

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

ANNO DI CORSO (I, II, III): **II**
SEMESTRE (I, II): **I**
CFU: **12**

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dall'Ordinamento del CdS)

Chimica Generale; Chimica organica delle biomolecole

EVENTUALI PREREQUISITI

Conoscenze di base di chimica organica e di biochimica

OBIETTIVI FORMATIVI

Obiettivo dell'insegnamento è quello di introdurre le basi del concetto di nutraceutica e le basi degli alimenti funzionali. Si introducono le nozioni riguardanti gli aspetti chimici strutturali nonché si forniscono le basi delle caratteristiche biologiche delle principali molecole e famiglie di molecole con potenziale attività salutistica e nutraceutica. Differenziazione degli integratori dai nutraceutici e problematiche correlate al loro consumo e al loro abuso. Fonti naturali di vitamine e di molecole con caratteristiche attive dal punto di vista nutraceutico. Categorie di alimenti fonti di nutraceutici e ingredienti funzionali. Aspetti tossicologici collegati alla produzione di nutraceutici come accumulo di tossine, metalli pesanti, etc.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Conoscenza e capacità di comprensione

Basi di conoscenza delle caratteristiche peculiari di molecole con attività nutraceutiche, degli alimenti funzionali e degli integratori alimentari correlati agli aspetti di farmacocinetica e farmacodinamica. Lo studente acquisisce le basi di interpretazione della letteratura scientifica e di quella divulgativa correlata alla nutrizione al fine di valutare il fabbisogno di specifici nutraceutici per il mantenimento dello stato di salute e di riduzione del rischio di patologie specifiche. Lo studente deve dimostrare di conoscere le relazioni esistenti tra patologie e forme di malnutrizione o di carenze specifiche, deve sapere individuare le implicazioni a valle di scelte terapeutiche e le conseguenze di un abuso di integratori e/o nutraceutici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Acquisizione delle conoscenze di base sugli ingredienti nutraceutici integrando la loro funzione con la comprensione del loro ruolo nella prevenzione e riduzione del rischio nonché dell'effetto come coadiuvanti terapeutici delle diverse patologie. Lo studente acquisisce una serie di saperi e di basi delle conoscenze sufficienti a risolvere delle problematiche correlate ad aspetti nutraceutici, nutrizionali, tossicologici e di applicazione. Lo studente deve dimostrare di potere autonomamente ricavare delle informazioni per la risoluzione e/o la realizzazione di nutraceutici e alimenti funzionali. Il percorso prevede che lo studente sia capace di trasferire sia le metodologie che le conoscenze operative per potere applicare le conoscenze di base.

PROGRAMMA-SYLLABUS

Nel caso di insegnamenti integrati, specificare l'articolazione del Programma nei moduli costituenti.

- Definizione di nutraceutica, alimenti funzionali e integratori e cenni sulla legislazione italiana ed europea sui prodotti nutraceutici. Alimenti funzionali e loro differenziazione, alimenti fortificati, claims salutistici Regolamenti (CE) 1924/2006 e 432/2012 (2 CFU)
- Principali classi di nutraceutici e alimenti funzionali: proprietà delle sostanze e principali bersagli molecolari (PUFA, Aminoacidi, Polifenoli, Steroli, Carotenoidi, Prebiotici, Probiotici, Vitamine, fibre etc.) e cinetica dei prodotti nutraceutici (assorbimento, distribuzione, metabolismo, eliminazione) (4 CFU)
- Ruolo delle sostanze nutraceutiche nella prevenzione e terapia di varie patologie: cardiovascolari, dismetaboliche, endocrine, del sistema gastrointestinale, del sistema nervoso centrale e infiammatorie fra cui celiachia, dislipidemie, intestino irritabile, diabete etc. (2 CFU)

- Sicurezza e qualità delle fonti degli ingredienti funzionali. Micotossine, metalli pesanti, diossine, antinutrienti, edulcoranti, sostituti dei grassi, tossine algali, acrilammide (4 CFU)

MATERIALE DIDATTICO

- La Chimica e gli Alimenti. Nutrienti e aspetti nutraceutici di Mannina L., Daglia M., Ritieni A. Editore CEA ISBN 8808184943
- Appunti dalle lezioni e materiale didattico distribuito durante il corso
- Qualsiasi testo purchè sia conforme al programma previsto

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Il docente svolgerà circa il 75% delle lezioni in formato frontale con il 20% di esercitazioni di gruppo in laboratorio pari circa 20 ore e 8 ore di seminari in aula da parte di esperti pari al 10% delle ore complessive

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	X
solo scritta	
solo orale	
discussione di elaborato progettuale	
altro	

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	X
	A risposta libera	
	Esercizi numerici	

b) Modalità di valutazione:

[questo campo va compilato solo quando ci sono pesi diversi tra scritto e orale o tra moduli se si tratta di insegnamenti integrati]

L'esame orale è volto a valutare la capacità di ragionamento e di collegamento tra i vari argomenti del corso, capacità di analisi, di sintesi e di collegamenti interdisciplinari, nonché la padronanza di esposizione. La valutazione finale sarà espressa in trentesimi, secondo i criteri generali riportati in Tabella.

Voto	Descrittori
< 18 insufficiente	Conoscenze frammentarie e superficiali dei contenuti, errori nell'applicare i concetti, prova scritta insufficiente ed esposizione carente
18 - 20	Conoscenze dei contenuti sufficienti ma generali, esposizione semplice, incertezze nell'applicazione di concetti teorici
21 - 23	Conoscenze dei contenuti appropriate ma non approfondite, capacità di applicare i concetti teorici, capacità di presentare i contenuti in modo semplice

24 - 25	Conoscenze dei contenuti appropriate ed ampie, discreta capacità di applicazione delle conoscenze, capacità di presentare i contenuti in modo articolato.
26 - 27	Conoscenze dei contenuti precise e complete, buona capacità di applicare le conoscenze, capacità di analisi, esposizione chiara e corretta
28 - 29	Conoscenze dei contenuti ampie, complete ed approfondite, buona applicazione dei contenuti, buona capacità di analisi e di sintesi, esposizione sicura e corretta
30 30 e lode	Conoscenze dei contenuti molto ampie, complete ed approfondite, capacità ben consolidata di applicare i contenuti, ottima capacità di analisi, di sintesi e di collegamenti interdisciplinari, padronanza di esposizione

L'esame scritto consiste in una prova a risposta multipla con non meno di 20 quesiti che spaziano sugli argomenti trattati nel corso e 4 possibili risposte. È previsto 1,5 punti per risposta esatta, 0 punti per risposta non data e 0,25 punti sottratti per risposta errata.