

PROGRAMMA E MODALITA' DI ACCERTAMENTO

- **Informazioni Insegnamento**

Scuola di Farmacia e Nutraceutica

Corso di Laurea Triennale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali

C.I. La Chimica delle produzioni animali

SSD CHIM/06

CFU 6

Periodo I anno, I semestre

anno accademico 2024-2025

Articolazione in moduli:

- Modulo di Introduzione alla Chimica, SSD CHIM/06, 5 CFU
- Modulo di Chimica Organica delle Biomolecole, SSD CHIM/06, 1 CFU

- **Informazioni Docente**

Modulo di Introduzione alla Chimica

Prof.ssa Monica Nardi,

e-mail: monica.nardi@unicz.it,

Tel: 0961. 369.41.16.

Orari di ricevimento: da concordare previo appuntamento via mail.

Modulo di Chimica Organica delle Biomolecole

Prof. Rosa Terracciano

TEL. 0961/3694085

E mail: terracciano@unicz.it

Orari di ricevimento: da concordare previo appuntamento via e-mail.

Descrizione del corso

Il modulo di Elementi di Chimica fornisce una panoramica d'insieme delle proprietà e della reattività dei principali elementi e dei loro composti più importanti. Gli argomenti verranno approfonditi ricorrendo ad esempi di applicazioni in campo alimentare.

Chimica Organica delle Biomolecole. Nella prima parte del modulo verrà introdotta la reattività dell'atomo di carbonio e la classificazione dei principali gruppi funzionali della chimica organica, con un focus specifico sulle loro proprietà chimico/fisiche di interesse nella trasformazione alimentare. Il modulo di Chimica Organica delle Biomolecole si propone di fornire allo studente conoscenze di base sulla struttura, proprietà e funzioni delle principali molecole organiche di interesse biologico necessarie per l'apprendimento dei processi biochimici e biologici collegati alle produzioni animali.

Obiettivi del Corso e Risultati di apprendimento attesi

Alla fine del corso lo studente avrà acquisito dimestichezza con le principali grandezze chimiche, saprà riconoscere le principali classi di composti. Scopo del corso è soprattutto quello di portare gli studenti a interrogarsi sulla composizione chimica degli alimenti di origine animale e sulla loro reattività durante processi di trasformazione.

Il corso si pone inoltre come obiettivo quello di fornire allo studente conoscenze di base sulla struttura, proprietà e funzioni delle principali molecole organiche di interesse biologico necessarie per l'apprendimento dei processi biochimici e biologici collegati alle produzioni animali. Al termine del corso, lo studente avrà inoltre acquisito le conoscenze necessarie a comprendere la struttura, le proprietà e le funzioni delle principali molecole organiche di interesse biologico necessarie per l'apprendimento dei processi biochimici e biologici collegati alle produzioni animali.



Handwritten signature and blue circular stamp of the University of Parma.

Programma

Modulo di Elementi di Chimica

Classificazione della materia. Le miscele, i composti, gli elementi, atomi, ioni- Stati fisici della materia- Unità di misura.

Struttura elettronica degli atomi. Gli orbitali atomici. Configurazioni elettroniche di atomi e ioni. Struttura elettronica e tavola periodica – Proprietà periodiche - Legami chimici. Tipi di legami chimici

Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici: ioni, idruri, ossidi, acidi, idrossidi e sali.

Quantità chimiche. La mole - La massa molare. Reazioni chimiche. Equazioni chimiche – Il bilanciamento delle equazioni chimiche

Acidi e basi secondo Arrhenius - Acidi e basi secondo Brønsted-Lowry - Coppie coniugate acido-base - Forze relative di acidi e basi - L'autoionizzazione dell'acqua - La scala del pH e del pOH.

Modulo di Chimica Organica delle Biomolecole

Le ibridizzazioni del carbonio. Alcani, alcheni e alchini.

I principali gruppi funzionali: alcoli, ammine, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici e loro derivati.

Le proprietà chimico/fisiche dei gruppi funzionali: polarità, punti di fusione ed ebollizione, solubilità, acidità, basicità.

Aminoacidi. Struttura e classificazione degli aminoacidi. Gli aminoacidi naturali. Punto isoelettrico.

Peptidi. Struttura del legame peptidico. Peptidi bioattivi (Peptidi anti-ipertensivi. Peptidi antiossidanti. Peptidi antibatterici).

Proteine. La struttura delle proteine. Struttura primaria. Strutture secondarie (alfa elica, foglietto beta pieghettato, tripla elica del collagene). Strutture terziarie e quaternarie delle proteine. Proteine contrattili. Proteine strutturali. Proteine di difesa (Immunoglobuline e anticorpi, veleni dei serpenti; tossine batteriche). Proteine del latte.

Carboidrati. Monosaccaridi. Aldosi e chetosi. Formule di Fischer. Struttura ciclica dei monosaccaridi. Formule di Haworth e conformazionali. Disaccaridi (maltosio, lattosio, saccarosio). Polisaccaridi (amido, cellulosa glicogeno e chitina). Peptidoglicano.

Lipidi. Trigliceridi. Acidi grassi. Grassi ed oli. Saponi e detergenti. Micelle. Fosfolipidi. Doppio strato lipidico. Steroidi, struttura e nomenclatura. Terpeni. Prostaglandine.



Stima dell'impegno orario richiesto per lo studio individuale del programma

Il tempo richiesto per la copertura del programma è di circa 150/200 ore con un impegno medio/alto.

Metodi Insegnamento utilizzati

Il metodo di insegnamento sarà quello della lezione frontale.

Risorse per l'apprendimento

Libri di testo, immagini tratte dai siti web, articoli scientifici.

Libri di testo

K.T. Denniston, J.J. Topping, R. L. Caret- *Chimica Generale, Chimica Organica, Propedeutica Biochimica*- McGraw-Hill (Ed)

Brown-Pon "Introduzione alla Chimica Organica" Sesta Edizione. EdiSES.

Attività di supporto

Seminari, esercitazioni e prove in itinere aperte alla discussione; proiezioni delle sole immagini ed invito agli studenti a discuterle, commentarle, confrontare se sono state riportate correttamente negli appunti.

Per il corso non è previsto un servizio di tutorato.

Modalità di frequenza

La frequenza del corso non è obbligatoria

Modalità di accertamento

Per il corso è prevista una unica prova scritta composta da 6 domande. Ad ogni risposta corretta sarà attribuito il valore di 5 punti. La prova scritta serve come accesso alla prova orale in cui sarà verificata l'aderenza della preparazione all'esito della prova scritta ed eventuali approfondimenti dello studente.

L'esito finale deriva da una valutazione complessiva della preparazione dello studente sui due moduli ed è concordato tra i membri della commissione. Schematicamente lo studente è valutato:

Voto	Conoscenza e comprensione argomento	Capacità di analisi e sintesi
Non idoneo	Non sufficienti. Importanti carenze.	Irrilevanti. Frequenti generalizzazioni. Incapacità di sintesi.
18-21	Da sufficiente a più che sufficiente.	Capacità di analisi e sintesi sufficienti.
21-24	Discreta	Capacità di analisi e sintesi corrette. Argomentazioni logiche e coerenti.
24-27	Buona	Buone capacità di argomentare ed esprimere le tematiche.
27-30 e lode	Da più che buona ad ottima	Notevoli capacità logiche di analisi e sintesi.

