



SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

"BIOCHIMICA"

SSD BIO/10

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: BIOCHIMICA

ANNO ACCADEMICO 2021-2022

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: LOREDANA MARINIELLO

TELEFONO: 08125 39470-39473

EMAIL: LOREDANA.MARINIELLO@UNINA.IT

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO (EVENTUALE):

MODULO (EVENTUALE):

CANALE (EVENTUALE): MATRICOLE DISPARI

ANNO DI CORSO (I, II, III): II

SEMESTRE (I, II): I

CFU: 9

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dall'Ordinamento del CdS)

Chimica generale ed inorganica, Elementi di biologia generale e vegetale

EVENTUALI PREREQUISITI

Conoscenza dei gruppi funzionali e della loro reattività, come studiato nel corso di Chimica Organica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Obiettivo dell'insegnamento è quello di far conoscere le macromolecole e le molecole biologiche che sono contenute negli alimenti e la loro importanza per la qualità e la salubrità di questi ultimi.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente dovrà acquisire comprensione delle principali vie e cicli metabolici anche in relazione a fenomeni di alterazione e deperimento degli alimenti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente dovrà essere in grado applicare le conoscenze specifiche delle reazioni biochimiche e delle vie metaboliche nei diversi processi tecnologici di trasformazione degli alimenti al fine di migliorare le varie fasi di progettazione e strutturazione di nuovi alimenti, nonché migliorare i sistemi di controllo di qualità e di tracciabilità.

PROGRAMMA-SYLLABUS

1. L'acqua nella cellula e negli alimenti, tamponi, forze di legame e interazioni idrofobiche. (0.5 CFU)
2. Proteine : unità costitutive delle proteine: gli aminoacidi, struttura e funzione; definizione di essenziali e non essenziali. Legame peptidico. Livelli di organizzazione strutturale delle proteine. Legami deboli e ponti disolfuro. Modificazioni post-traduzionali. Denaturazione e rinaturazione. Proteine globulari e fibrose. esempi di proteine globulari: Mioglobina ed Emoglobina. Esempi di proteine fibrose: Collagene, Cheratina, Fibroina. Enzimi. e cinetica enzimatica. Funzioni delle proteine negli organismi viventi e negli alimenti (esempi). (1 CFU)
3. Carboidrati: Monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi. Struttura di amido, glicogeno, cellulosa e fibra alimentare. (1 CFU)
4. Lipidi: Struttura e funzione di acidi grassi, fosfolipidi, trigliceridi, colesterolo, lipoproteine. Membrane cellulari. (1 CFU)
5. Acidi Nucleici: Struttura di nucleotidi, DNA e RNA. Funzioni: codice genetico, replicazione, trascrizione e sintesi proteica. (1,5 CFU)
6. Bioenergetica e introduzione al Metabolismo: ATP, Trasportatori di elettroni. Vitamine e Coenzimi. (0,5 CFU)
7. Metabolismo glucidico. Catabolismo degli zuccheri: Glicolisi, Fermentazioni e via del pentoso fosfato. Glicogenolisi. Ciclo di Krebs. Fosforilazione ossidativa. Anabolismo degli zuccheri: Gluconeogenesi e biosintesi del glicogeno. (1,5 CFU)
8. Metabolismo lipidico: Assorbimento e trasporto dei grassi e del colesterolo. Beta-ossidazione degli acidi grassi. Corpi chetonici e loro importanza nel metabolismo animale. Biosintesi degli acidi grassi.(1 CFU)
9. Metabolismo azotato: degradazione enzimatica delle proteine. Reazioni di deaminazione ossidativa, transaminazione e decarbossilazione degli amminoacidi. Metabolismo terminale dell'azoto proteico nei diversi vertebrati. (1 CFU)

MATERIALE DIDATTICO

Testi consigliati: Introduzione ai principi di biochimica di Lehninger, (Nelson-Cox, V edizione, Zanichelli editore) (anche le edizioni III e IV sono valide).

Libri di consultazione per lo studio della Biochimica: ·

Nelson-Cox I principi di Biochimica di Lehninger Zanichelli (Settima Ed. o precedenti)

Berg Tymoczko Stryer Biochimica Zanichelli (Quinta Ed.) ·

E' consigliabile seguire il corso e utilizzare le slides del docente come supporto per la preparazione dell'esame. Il ricorso al libro di testo è indispensabile per una corretta comprensione degli argomenti. La frequenza del corso permette di utilizzare un qualsiasi libro di testo fra quelli consigliati.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Il docente impartirà a) lezioni frontali (60 ore , b) esercitazioni di studio guidato per approfondire alcuni argomenti (3 ore). Diapositive del corso sul sito docente a cui potranno accedere gli studenti iscritti.

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

Risultati di apprendimento che si intende verificare: conoscenza delle formule dei composti biochimici di cui si studia il metabolismo. Valore sarà dato anche alla capacità espositiva del candidato e alle interconnessioni fra argomenti del presente corso e di altri corsi delle Tecnologie Alimentari.

a) Modalità di esame:

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

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

(*) È possibile rispondere a più opzioni