



---

Codice	Denominazione insegnamento	CFU	A.A.
<b>GGG008</b>	<b>Biochimica degli alimenti</b>	<b>5</b>	

#### Docente

**STEFANIA IAMETTI**

#### Obiettivi formativi

Conoscere le proprietà delle molecole che condizionano, nei sistemi alimentari, la trasformazione della materia prima in prodotto finito, e sono rilevanti per la qualità di quest'ultimo e la sua sicurezza d'uso anche in relazione alle esigenze di specifiche categorie di consumatori.

#### Competenze acquisite

Comprensione dei meccanismi molecolari che determinano le caratteristiche di un prodotto alimentare, anche in relazione agli aspetti di "qualità" e "sicurezza" connessi alle macromolecole alimentari.

#### Sintesi del programma

Contenuti generali e argomenti trattati I parte: Le chiavi per lo sviluppo di competenze scientifiche per una moderna visione della biochimica della nutrizione Controllo dell'espressione genica a livello trascrizionale e post-trascrizionale Il controllo fine degli enzimi allosterici, attivazione enzimi tramite modificazioni covalenti Concetti e principi di trasduzione del segnale: dai recettori di membrana all'attivazione della cascata delle chinasi. Ruolo dei secondi messaggeri Modalità del controllo ormonale del metabolismo. Basi biochimiche di alcuni disordini alimentari II parte: L'impatto di innovativi approcci metodologici nel campo della biochimica degli alimenti Determinanti molecolari nel riconoscimento antigene/anticorpo, strategie nella definizione di un alimento ipo-allergico Ruolo delle proteine e di altri nutrienti in intolleranze alimentari Applicazioni di bioinformatica: utilizzo di database per la definizione dell'impatto metabolico di alimenti Composti bioattivi presenti negli alimenti III parte: Trasformazioni in sistemi alimentari biochimica post-mortem del muscolo Ossidazioni extra-mitochondriali in sistemi vegetali: imbrunimento enzimatico IV parte: L'impatto dell'ingegneria genetica sulla sicurezza e qualità degli alimenti Finalità degli interventi di modificazione genica nel settore agroalimentare Tecniche per il riconoscimento di materiale geneticamente modificato



---

Codice	Denominazione insegnamento	CFU	A.A.
<b>GGG008</b>	<b>Biochimica degli alimenti</b>	<b>5</b>	

#### Docente

**STEFANIA IAMETTI**

#### Programma

Contenuti generali e argomenti trattati I parte: Le chiavi per lo sviluppo di competenze scientifiche per una moderna visione della biochimica della nutrizione Controllo dell'espressione genica a livello trascrizionale e post-trascrizionale Il controllo fine degli enzimi allosterici, attivazione enzimi tramite modificazioni covalenti Concetti e principi di trasduzione del segnale: dai recettori di membrana all'attivazione della cascata delle chinasi. Ruolo dei secondi messaggeri Modalità del controllo ormonale del metabolismo. Basi biochimiche di alcuni disordini alimentari II parte: L'impatto di innovativi approcci metodologici nel campo della biochimica degli alimenti Determinanti molecolari nel riconoscimento antigene/anticorpo, strategie nella definizione di un alimento ipo-allergico Ruolo delle proteine e di altri nutrienti in intolleranze alimentari Applicazioni di bioinformatica: utilizzo di database per la definizione dell'impatto metabolico di alimenti Composti bioattivi presenti negli alimenti III parte: Trasformazioni in sistemi alimentari biochimica post-mortem del muscolo Ossidazioni extra-mitochondriali in sistemi vegetali: imbrunimento enzimatico IV parte: L'impatto dell'ingegneria genetica sulla sicurezza e qualità degli alimenti Finalità degli interventi di modificazione genica nel settore agroalimentare Tecniche per il riconoscimento di materiale geneticamente modificato Argomenti specifici trattati - Codice genetico e codice del folding delle proteine il "paradosso" del prione dello scrapie - Dal gene alla proteina controllo dell'espressione genica negli eucarioti epigenetica e alimenti: emergenti "dietary food compounds" nutrigenomica - Controllo dell'attività enzimatica metabolismo del colesterolo: regolazione della HMG-CoA reduttasi, effetti metabolici di steroli vegetali - Cell signaling: secondi messaggeri e meccanismi di trasduzione del segnale recettoriale - Il dialogo intertissutale la segnalazione ormonale integrazione del metabolismo - Basi molecolari della risposta immunitaria e meccanismi cellulari connessi all'insorgenza di allergie Allergeni alimentari: dalle caratteristiche strutturali alle problematiche connesse al riconoscimento e quantificazione - Basi molecolari delle intolleranze alimentari intolleranza al fruttosio intolleranza al glutine - Composti bioattivi micromolecole macromolecole - Meccanismi molecolari della contrazione muscolare i protagonisti all'evento contrazione/rilassamento ruolo di proteasi nel dissolvimento del rigor mortis: il concetto di proteasoma - Ossidazioni extramitochondriali - Interventi biotecnologici per la produzione di alimenti anallergici - Basi molecolari della tecnologia del DNA ricombinante case studies su applicazioni per modificare materiale alimentare proteomica e trascrittomica : principi e differenze, loro significato per la biochimica degli alimenti e della nutrizione



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO**  
FACOLTÀ DI SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI

---

Codice	Denominazione insegnamento	CFU	A.A.
<b>GGG008</b>	<b>Biochimica degli alimenti</b>	<b>5</b>	

Docente  
**STEFANIA IAMETTI**

Articolazione dei CFU

Lez. frontali	Esercitaz. in aula	Esercitaz. in lab.	Laboratorio	Seminari	Altro

Prerequisiti

- Fondamenti di Biochimica

Propedeuticità

- non indicata

Materiale didattico

- Campbell/Farrel: Biochimica, EdiSeS • Garret/Grisham: Principi di Biochimica, Piccin

Modalità d'esame e altre informazioni

- E' prevista una prova scritta, cui può seguire una prova orale