

**Corso di Laurea in Igiene e Sicurezza degli Alimenti di Origine Animale
Anno Accademico 2017/2018**

Programma dell'insegnamento di **Biochimica degli alimenti**.

Anno di corso I

II Semestre

N° CFU 6

Ore complessive 60

Programma di studio ed argomenti di lezione dell'insegnamento

Alimenti e loro caratteristiche nutrizionali. Gli enzimi della digestione. Trasporto attraverso le cellule epiteliali. Metabolismo dei nutrienti: carboidrati, lipidi e proteine. Vitamine e minerali: fabbisogno e funzioni. Livelli di assunzione raccomandati. Biochimica delle vitamine. Vitamine liposolubili e idrosolubili: struttura, funzioni, assorbimento e trasporto. Biochimica dei nutrienti inorganici: funzioni, assorbimento e trasporto.

I macronutrienti: effetti metabolici e implicazioni sulla salute.

Caratteristiche chimico fisiche del latte.

Struttura e composizione chimica della carne, pesce e uova.

Trasformazioni chimiche a carico dei lipidi: idrolisi, irrancidimento chetonico ed ossidativo.

Fermentazioni.

Principali trasformazioni delle proteine: idrolisi, denaturazione, formazione di ammine biogene e reazione di Maillard, putrefazione.

Nuovi alimenti: probiotici, prebiotici e alimenti transgenici.

DNA ricombinante: OGM.

Modalità di erogazione della didattica

Lezioni frontali: CFU 5 Ore 50

Esercitazioni pratiche: CFU 1 Ore 10

Frequenza

Obbligatoria NO

Obiettivi formativi specifici dell'insegnamento

L'obiettivo del corso è quello di fornire agli studenti conoscenze adeguate nel campo della biochimica applicata. In particolare, il corso si propone di illustrare le proprietà dei nutrienti essenziali e facoltativi, nonché le trasformazioni biologiche a carico dei macronutrienti.

Risultati d'apprendimento attesi

Conoscenze: lo studente acquisirà conoscenze sulle caratteristiche dei costituenti degli alimenti di origine animale, le loro relazioni con i processi metabolici e le loro trasformazioni biochimiche durante i processi di produzione e conservazione.

Competenze: lo studente sarà capace di elaborare tali conoscenze in modo critico in sistemi alimentari definiti, nell'ottica delle proprietà biochimiche e nutrizionali degli alimenti.

Abilità: Essere in grado di collegare e integrare le conoscenze apprese con quelle fornite nei corsi precedenti.

Metodi didattici

Lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio.

Accertamento dell'acquisizione delle conoscenze/competenze

Esame di profitto finale: Orale

Modalità di svolgimento dell'esame e criteri di valutazione dell'apprendimento:

L'esame consiste in una prova orale sugli argomenti del programma.

Libri di Testo e materiale didattico di riferimento

G. Arienti - Le basi molecolari della nutrizione – Piccin. Appunti delle lezioni.

Sedi delle attività didattiche:

Aula: **n.11 (Aula I Anno ex Padiglione Chirurgia)** - Dipartimento di Medicina Veterinaria, strada provinciale 62 per Casamassima, km. 3, 70010 Valenzano (BA)

Laboratori: Laboratorio del Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica presso il Dipartimento di Medicina Veterinaria di Valenzano

Materiale ed abbigliamento di biosicurezza richiesti per la frequenza al corso

Camice bianco, Guanti monouso, occhiali di protezione.

Titolare del corso

Professoressa Maria Maddalena Storelli

Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica, sede di Valenzano

Strada Prov. Casamassima km.3, 70010 Valenzano (BA)

tel.0805443866

Fax 0805443863

e-mail: mariamaddalena.storelli@uniba.it

Orario di ricevimento studenti

Lunedì dalle ore 9.30 alle ore 10.30 e dalle ore 15.00 alle ore 16.00.

Martedì dalle ore 9.30 alle ore 10.30.

Syllabus

<u>Conoscenze (opzionale)</u>	<u>argomenti</u>	<u>descrizione</u>	<u>ore</u>
Acquisizione conoscenze su alimenti e nutrienti	Introduzione al corso	Generalità, definizioni, e classificazioni	2
	Sali minerali	Classificazione, assorbimento e funzioni.	3
Acquisizione conoscenze sulle vitamine	Vitamine liposolubili.	A,D,E,K	2
	Vitamine idrosolubili	Complesso B, vitamina C e H.	3
Acquisizione conoscenze sulle funzioni delle vitamine	Vitamine: fabbisogno e funzioni.	Ipo e Ipervitaminosi.	2
Acquisizione conoscenze sull'acqua contenuta negli alimenti	Acqua: generalità	Caratteristiche chimico-fisiche. L'acqua negli alimenti	3
Acquisizione conoscenze sul contenuto idrico del corpo umano	Acqua nell'organismo umano	Bilancio idrico, funzioni e fabbisogno	2
Acquisizione conoscenze su alimenti e nutrienti	Fibra alimentare	Definizione, classificazione, proprietà fisico-chimiche, metabolismo	3
	Proteine: caratteristiche generali.	Digestione ed assorbimento.	2

		Metabolismo azotato	
Acquisizione conoscenze sulla biochimica dell'informazione	DNA e RNA.	Struttura e funzione del DNA e RNA. Nucleosidi, nucleotidi e basi azotate.	3
	Dal DNA alle proteine	Trascrizione RNA e sintesi proteica. Codice genetico	2
Acquisizione conoscenze sul metabolismo	Metabolismo lipidico	Lipidi: generalità, classificazione, digestione e assorbimento.	3
	Metabolismo lipidico	Lipoproteine: ruolo, assorbimento e funzioni.	2
	Metabolismo glucidico	Carboidrati. generalità: digestioni e assorbimento. Insulina, glucagone. Diabete e curva da carico.	3
Acquisizione conoscenze sui principali alimenti	Caratteristiche chimico fisiche dei principali alimenti	Latte, carne, pesce e uova	2
Acquisizione conoscenze sui processi di trasformazione a carico dei principi nutritivi	Trasformazioni chimiche a carico dei lipidi	lipidi: idrolisi, irrancidimento chetonico ed ossidativo. Fermentazioni.	3
	Principali trasformazioni delle proteine	Proteine: idrolisi e denaturazione.	3
	Formazione di ammine biogen.	Reazione di Maillard, putrefazione	2
Acquisizione conoscenze sui "nuovi alimenti"	Nuovi alimenti	Probiotici, prebiotici e alimenti transgenici:	2
Acquisizione conoscenze sul DNA ricombinante	DNA ricombinante	Enzimi di restrizione, eso ed endonucleasi, organismi vettori.	3
Capacità di eseguire le procedure analitiche di base del laboratorio di biochimica	Esercitazioni: DNA	Estrazione DNA da materiale organico	3
	Esercitazioni: lipidi	Estrazione lipidi da materiale organico	2
	Esercitazioni: proteine	Dosaggio delle proteine e Metodo kjeldahl	3
	Esercitazioni: proteine	Dosaggio delle proteine e Metodo kjeldahl	2