

Anno Accademico 2015/2016

**Biochimica degli Alimenti
6 CFU**

Dr. Amedeo Palma

Obiettivi del corso

-

Contenuti del corso

1. **Acqua e il suo ruolo nel cibo.**
2. **Carboidrati.**
3. **Aminoacidi, oligopeptidi, polipeptidi e proteine.**
4. **Utilizzo degli enzimi nelle tecnologie alimentari.**
5. **Lipidi, grassi e oli.**
6. **Biochimica delle vitamine.**
7. **Biochimica dei non-nutrienti e degli anti-nutrienti.**
8. **Biochimica dei nutrienti inorganici.**
9. **Cereali** – Composizione dei cereali. Granuli d’amido. Biosintesi dell’amido. Proteine. Lipidi. Respirazione. Effetto del contenuto in umidità. Conservazione dei semi.
10. **Legumi** – Composizione del legume. Proteine . Carboidrati. Lipidi. Composti con attività nutraceutica. Fattori anti-nutrizionali. Conservazione. Respirazione, umidità e temperatura.
11. **Frutta e Verdura** – Biochimica e fisiologia dei prodotti ortofrutticoli. Respirazione. Biosintesi e ruolo dell’etilene. Cambiamenti del colore. Processi di Trasformazione e conservazione dei prodotti ortofrutticoli. Proprietà nutrizionali e nutraceutiche dei prodotti ortofrutticoli. Aroma e sapore. Conversione Amido-Zuccheri.
12. **Carne e Pesce** – Aspetti Biochimici della carne e del pesce. Composizione dei muscoli. Pigmenti della carne. Conservazione.

13. Latte – Composizione del latte. Lipidi. Proteine. Micelle di caseina. Lattosio.

14. Prodotti caseari – Formaggi e yogurt. Chimica della coagulazione del latte. Biochimica della maturazione del formaggio. Latticini fermentati.

15. IMBRUNIMENTO DEGLI ALIMENTI

Imbrunimento non enzimatico – Reazione di Maillard. Interazione con i lipidi Maillard. Ruolo dei composti polifenolici. Caramellizzazione. Ossidazione dell'acido ascorbico. Attività antiossidante dei prodotti derivati dall'imbrunimento non enzimatico. Inibizione dell'imbrunimento non enzimatico.

Imbrunimento enzimatico – Polifenolo ossidasi. Meccanismo di reazione. Composti fenolici presenti negli alimenti. Specificità del polifenolo ossidasi. Ruolo della polifenolo ossidasi negli alimenti e nella loro trasformazione. Controllo o inibizione dell'imbrunimento enzimatico.

16. Ossidazione lipidica – Dove avviene l'ossidazione lipidica? Come si verifica l'ossidazione lipidica? Meccanismo dell'ossidazione lipidica. Quali sono i fattori che possono controllare l'ossidazione lipidica? Quali sono le conseguenze dell'ossidazione lipidica? Agenti antiossidanti in grado di prevenire l'ossidazione lipidica. Ruolo dei metalli nell'ossidazione lipidica.

17. Salute e alimenti funzionali

18. Biochimica dei prodotti probiotici

Esercitazioni

-

Testi consigliati

1. COZZANI I., DAINESE E. "Biochimica degli alimenti e della nutrizione", Piccin, Padova.
2. CABRAS P., MARTELLI A. "Chimica degli alimenti" Piccin, Padova.
3. CAPPELLI P., VANNUCCHI V. "Chimica degli alimenti. Conservazione e trasformazione", Zanichelli, Bologna.
4. N. A. Michael Eskin and Fereidoon Shahidi "Biochemistry of Foods" Third Edition.
5. Benjamin K. Simpson "Food Biochemistry and Food Processing" Second Edition.
6. Appunti delle lezioni e bibliografia specifica.

Propedeuticità

Chimica organica e biochimica agraria

Modalità d'esame

-

Docente

Dr. Amedeo Palma

Consiglio Nazionale Ricerche, Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari, Unità Operativa Sassari

Tel: 079.2841709

Fax: 079.2841799

email: amedeo.palma@ispa.cnr.it

Ricevimento

Da concordare con il docente