

## CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI

### INSEGNAMENTO **CHIMICA E SICUREZZA DEGLI ALIMENTI**

**PROF.SSA MARIATERESA RUSSO**

\*\*\*\*\*

**ELEMENTI DI ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE:** Contenuto energetico e fabbisogno alimentare; Gruppi alimentari. Le piramidi alimentari. La Dieta Mediterranea

**NUTRACEUTICA, NUTRAGENOMICA ED ALIMENTI FUNZIONALI:** definizioni e concetti; genetica e risposta ai fattori dietetici; alimenti probiotici e prebiotici; la fortificazione degli alimenti; claim salutistici e aspetti legislativi.

**GLUCIDI** – Richiami di chimica organica: classi di glucidi, funzioni dei glucidi in natura, i glucidi negli alimenti: pentosi, esosi, loro distribuzione in natura e negli alimenti. Polisaccaridi e loro distribuzione e funzioni in natura. La fibra alimentare. modificazione della frazione glucidica in funzione dei trattamenti tecnologici di stabilizzazione degli alimenti.

**LIPIDI** - Richiami di chimica organica: lipidi semplici e complessi. Gli acidi grassi: funzioni in natura, loro distribuzione in natura e negli alimenti. Principali alimenti a matrice lipidica. Modificazione della frazione lipidica in funzione dei trattamenti tecnologici di stabilizzazione degli alimenti

**PROTIDI** - Richiami di chimica organica, gli amminoacidi, il legame peptidico, strutture primarie, secondarie, terziarie delle proteine. Funzioni in natura, loro distribuzione in natura e negli alimenti. Principali alimenti a matrice proteica. Proprietà tecnologiche delle proteine.

**VITAMINE E SOSTANZE MINERALI:** Richiami di chimica. Funzioni e loro distribuzione in natura e negli alimenti. Principali alimenti.

**CARATTERISTICHE ORGANOLETTICHE DEGLI ALIMENTI:** Consistenza (pectine, acidi pectici). Colore (Caroteni, xantofille, pigmenti verdi, antociani, betanina. Colorazione delle carni. Coloranti naturali e artificiali). Aroma (alcoli, aldeidi alifatiche e aromatiche, chetoni, esteri, composti solforati). Chiralità degli aromi. Limite olfattivo. Sostanze maleodoranti: ammine alifatiche, solfuri, indoli. Sapore (acido, salato, amaro dolce).

**ACQUA.** Stato fisico dell'acqua negli alimenti, interazioni dell'acqua con altri componenti degli alimenti, tipi di legame

**MIELE:** Aspetti compositivi, Aspetti nutrizionali.

**I PRODOTTI ITTICI, CARNE E PRODOTTI DERIVATI:** Aspetti compositivi, Aspetti nutrizionali.

**UOVA ED OVIPRODOTTI:** Aspetti compositivi, caratteristiche delle proteine dell'uovo, proprietà tecnologiche, Aspetti nutrizionali.

**LATTE E PRODOTTI LATTIERO-CASEARI:** Aspetti compositivi. Caseine e proteine del siero, struttura delle micelle caseiniche, lipidi e globuli di grasso, lattosio, trattamenti termici e omogeneizzazione del latte e loro effetto sui componenti. Aspetti nutrizionali.

**PRODOTTI VEGETALI** (Frutta, verdura): Aspetti compositivi, Aspetti nutrizionali,

**CEREALI E PRODOTTI DA FORNO:** Aspetti compositivi, Aspetti nutrizionali

**VINO, BIRRA, E BEVANDE SPIRITOSE E BEVANDE NERVINE**

**OLIO DI OLIVA:** Aspetti compositivi, Aspetti nutrizionali,

**SPEZIE**

**CONTAMINANTI :** micotossine, pesticidi, metalli pesanti, contaminanti emergenti.

**ADDITIVI ALIMENTARI.**

**ESERCITAZIONI IN LABORATORIO :** campionamento, preparazione del campione, esecuzione dell'analisi; Tecniche di preparazione del campione; Determinazioni analitiche di base (umidità, zuccheri, sostanze grasse, sostanze minerali). Principali tecniche strumentali.

**TESTI DI RIFERIMENTO**

- Paolo Cabras, Aldo Martelli - Chimica degli alimenti – Piccin Editore 2004
- Paolo Cabras, C. Tuberoso – Analisi chimica dei prodotti alimentari – Piccin Editore 2014



## TESTI PER APPROFONDIMENTI

- Patrizia Cappelli e Vanna Vannucchi - Chimica degli alimenti- Conservazione e trasformazioni - Zanichelli Editore, Bologna
- T.P. Coultate – La Chimica degli alimenti. Zanichelli
- Autori vari: Alimentazione e nutrizione. Idelson – Gnocchi II edizione – Vol. I-II-III
- Capuano, G. Dugo, P. Restani – Tossicologia degli alimenti –Utet
- G. Cerutti - Residui, additivi e contaminanti degli alimenti – ed- Tecniche Nuove
- H.D. Belitz - W. Grosch, Food Chemistry, Springer-Verlag Ed. (Berlin, Germany, 2005)
- O. R. Fennema, Food Chemistry, Marcel Dekker Ed. (New York, USA)
- Pearson's Chemical Analysis of Food – Churchill Livingstone Ed. (London, UK).

PROF.SSA MARIATERESA RUSSO