

## **ISTITUZIONI DI ECONOMIA**

Macroeconomia: Il sistema economico e gli operatori economici. La funzione del consumo . Gli investimenti

Microeconomia: Il mercato: domanda individuale e domanda di mercato. L'impresa e le tecnologie di produzione: curve di costo, produttività e ricavi, la funzione di offerta.

Elementi di economia agroalimentare: Il concetto di filiera: dalla produzione al consumo; Il rapporto tra gli operatori del sistema.

Testi consigliati:

- S. Vinci. Introduzione alla metodologia e alla pratica macroeconomica.

Liguori 1999

- Hal R. Varian. Microeconomia. Libreria Editrice Cafoscarina. 2007

- Louis Malassis, Gerard Gheri (a cura di): Introduzione all'Economia

Agroalimentare. Il Mulino, Bologna, 1995. pagg.97-157

## **BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI**

Diversità morfologica, strutturale, metabolica e genetica dei microrganismi d'interesse alimentare.

Moltiplicazione e riproduzione di Batteri, Lieviti e Muffe.

Identificazione, biotipizzazione e classificazione dei microrganismi.

Cinetica e apprezzamento dello sviluppo microbico: metodi di conteggio dei microbi.

Testo consigliato

M.T.Madigan, J.M.Martinko, J.Parker

Brock's BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI

Casa Editrice Ambrosiana 2006

## **CHIMICA ANALITICA**

Precisione, accuratezza, riproducibilità nelle operazioni di misura.

Soluzioni vere e soluzioni colloidali. Soluzioni tampone.

Preparazione di soluzioni a partire dalle sostanze solide e per diluizione da soluzioni concentrate.

Titolazione: definizioni e metodologia.

Analisi strumentale. Conduttimetro e pHmetro, spettrofotometria UV-VIS.

Gascromatografia.

Testi consigliati:

SKOOG & WEST CHIMICA ANALITICA, ed. Piccin- CRISTIAN CHIMICA

ANALITICA ed. PICCIN

BAUER, CHRISTIAN E O'REILLY ANALISI STRUMENTALE, ed. PICCIN

## **ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE UMANA**

Fonti alimentari dei nutrienti. Classificazione dei carboidrati. Ruolo nutrizionale di zuccheri, amido e fibra alimentare. Classificazione nutrizionale degli acidi grassi. Cenni di metabolismo lipoproteico. Acidi grassi essenziali. Funzioni fisiologiche di aminoacidi e proteine. Aminoacidi essenziali. Valutazione della qualità proteica.

Concetti generali di bilancio energetico e determinazione dei fabbisogni energetici.

Ruolo nutrizionale e metabolismo di minerali e vitamine. Altre sostanze non nutrienti di interesse nutrizionale.

Testo consigliato:

Mariani Costantini A., Cannella C., Tomassi G.

Alimentazione e Nutrizione Umana

## **IGIENE**

Aspetti igienico-sanitari nella produzione e conservazione degli alimenti.

Sanificazione, disinfezione, sterilizzazione e disinfestazione in campo alimentare.

Legislazione sulla sicurezza alimentare: Reg. 178/2002; Reg. 852/2004; Reg. 853/2004; Reg. 854/2004, Reg. 882/2004; Reg. 1760/2002.

Testo consigliato:

Roggi, G. Turconi Igiene degli alimenti e nutrizione umana. La sicurezza alimentare. EMSI, Roma, 2003.

## **MICROBIOLOGIA DEGLI ALIMENTI**

I microrganismi pro-tecnologici e il loro ruolo nella produzione e conservazione degli alimenti.

I microrganismi Probiotici. Le colture starter e protettive e loro impiego nelle industrie alimentari.

I microrganismi indicatori della qualità e sicurezza microbiologica degli alimenti.

I microrganismi anti-tecnologici o alterativi e alterazioni microbiche degli alimenti.

Cenni sul sistema HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) secondo la nuova legislazione europea relativa al controllo e alla sicurezza degli alimenti.

Testo consigliato:

JAY J. M., LOESSNER M.J., GOLDEN D.A. (2008) Microbiologia degli alimenti.

Springer Milano.

## **INGEGNERIA DEI PROCESSI ALIMENTARI**

Bilanci entalpici, di massa e di quantità di moto in regime stazionario ed in regime transitorio.

Trasporto di calore: conduzione, convezione, irraggiamento.

Trattamenti termici di stabilizzazione: pastorizzazione, sterilizzazione.

Testo consigliato:

Heldman D.R., Lund D.B., Handbook of food engineering.

## **PROCESSI DELL'INDUSTRIA ALIMENTARE**

Classificazione dei processi e metodologia di studio di un processo alimentare (definizioni, rappresentazione dei processi mediante flow-sheet, lay-out, richiami di bilanci di massa).

Classificazione del sistema produttivo alimentare: prodotti- processi- materie prime.

Industria lattiero-casearia.

Testo consigliato:

P. Cheftel J.C., Cheftel H. Biochimica e trasformazione degli alimenti