CORSO DI LAUREA IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGROALIMENTARI

ARGOMENTI PROVA FINALE 2025-2026

Insegnamenti del primo anno

Botanica e Micologia Applicata alla Filiera Agroalimentare - C.I.

Modulo: *Botanica Applicata alla Filiera Agroalimentare (Prof. Rosario Schicchi)*

1. Proprietà nutrizionali e salutistiche delle verdure;
2. Le verdure spontanee nella cucina siciliana;
3. Le piante aromatiche della flora siciliana impiegate in cucina;
4. Le piante della flora spontanea siciliana per la produzione di liquori;
5. Le piante della flora spontanea siciliana per aromatizzare le birre artigianali.

Modulo: *Micologia Applicata alla Filiera Agroalimentare (Prof. Giuseppe Venturella)*

1. Valorizzazione degli scarti agroindustriali tramite solid-state fermentation (SSF) per la produzione di macromiceti edibili e medicinali;
2. I funghi eduli spontanei del territorio: valore nutrizionale, composti bioattivi e tecnologie di conservazione post-raccolta;
3. Funghi medicinali e composti bioattivi: tecnologie di estrazione e formulazione di alimenti funzionali o integratori.

Chimica Generale e Analitica (Prof. Claudio De Pasquale)

1. Ruolo dei biochar nella chimica del suolo. Proprietà chimiche: pH, CEC, gruppi funzionali superficiali;
2. Metalli pesanti nei sistemi suolo-pianta: aspetti chimici, mobilità e strategie di mitigazione. Fattori che influenzano mobilità e biodisponibilità;
3. Fertilizzanti inorganici e sostenibilità ambientale. Strategie innovative per una fertilizzazione sostenibile.

Chiama Organica (Prof. Salvatore Marullo)

1. La valorizzazione degli scarti alimentari;
2. I Coloranti alimentari;
3. Additivi alimentari.

Economia del Sistema Agroalimentare (Prof. Maria Crescimanno)

1. Le certificazioni di qualità nel sistema agroalimentare della Regione Sicilia;

2. Il ruolo della blockchain nella filiera agroalimentare: analisi di casi studio;
3. La Politica green dell'Unione Europea: dalla produttività alla sostenibilità;
4. La Cooperazione nel sistema agroalimentare: analisi di casi studio a confronto:
5. L'Italian sounding nel Made in Italy dell'agroalimentare.

Fisica e Elementi di Matematica (Prof. Salvatore Ferruggia Bonura)

1. Teorema di Bernoulli e relative applicazioni, soprattutto per il trasporto dell'acqua;
2. Capacità termica dei materiali, in particolare riferita agli alimenti;
3. Sistemi di riscaldamento elettrico a resistenza per l'applicazione ai processi alimentari.

Produzioni e Biodiversità delle Colture Ortofrutticole - C.I.

Modulo: *Produzioni e Biodiversità delle Colture Arboree da Frutto (Prof. Giuseppe Sortino)*

1. Il concetto di qualità dal produttore al consumatore;
2. I fattori ambientali e naturali che regolano la qualità del frutto;
3. Stagionalità e conservazione post-raccolta: due strategie a confronto.

Modulo: *Biodiversità e Qualità delle Colture Ortive (Prof. Leo Sabatino)*

1. La biofortificazione agronomica degli ortaggi;
2. I biostimolanti come mezzo per il miglioramento degli aspetti produttivi e qualitativi degli ortaggi;
3. I sistemi di coltivazione fuorisuolo per il miglioramento della qualità degli ortaggi.

Storia e Antropologia dell'alimentazione (Prof. Stefano Montes)

1. Cibo e diversità delle culture
2. Rituali di condivisione del cibo
3. Cibo di strada e analisi strutturalista
4. Comunicazione e cibo

Insegnamenti del secondo anno

Biochimica Generale (Prof. Carla Gentile)

1. Stress ossidativo: meccanismi molecolari e ruolo delle difese antiossidanti endogene nel mantenimento dell'omeostasi redox cellulare;
2. Composti fitochimici di interesse nutraceutico: meccanismi bioattivi e potenziali benefici per la salute umana;
3. Dieta chetogenica: principi biochimici, impatto metabolico e applicazioni terapeutiche;

4. Funzionalizzazione degli alimenti con molecole antiossidanti;
5. Il ruolo del fegato nella regolazione glucostatica: meccanismi biochimici e adattamenti metabolici in condizioni fisiologiche e patologiche;
6. Effetti biochimici dell'etilismo cronico: alterazioni nelle vie del metabolismo energetico.

Elementi di Ingegneria dell'industria Agroalimentare - C.I.

Modulo: *Approvvigionamento, Qualità e Smaltimento delle Acque dell'industria Agroalimentare (Prof. Giorgio Baiamonte)*

1. Curve caratteristiche dei pozzi freatici e artesiani: Analisi comparativa;
2. Serbatoio collinare in alveo a servizio di un'azienda agroalimentare;
3. Caratteristiche di qualità delle acque destinate al consumo umano;
4. Stazione di sollevamento a servizio di un impianto irriguo.

Modulo: *Macchine per l'industria Agroalimentare (Prof. Mariangela Vallone)*

1. Tipologie di pompe utilizzate nell'industria agroalimentare;
2. Scambiatori di calore per la lavorazione sicura degli alimenti;
3. Fattori di rischio per la sicurezza dei lavoratori negli impianti agroalimentari.

Fondamenti di Operazioni Unitarie (Prof. Matteo Pollon)

1. Ottimizzazione della macerazione nella vinificazione in rosso;
2. Modellizzazione dell'evoluzione degli aromi durante il tempo in ambito enologico;
3. Tecniche di dealcolazione delle bevande alcoliche.

Gestione dei Rifiuti e dei Sottoprodotti delle Attività del Settore Agroalimentare (Prof. Michele Torregrossa)

1. La produzione di biogas e biometano da residui delle filiere produttive agroalimentari;
2. La trasformazione in compost di residui organici delle filiere produttive agroalimentari;
3. Il trattamento biologico di reflui prodotti da aziende del settore agroalimentare con scarico in corpo idrico ricettore.

Microbiologia degli Alimenti e dei Prodotti Fermentati (Prof. Raimondo Gaglio)

1. Tecniche di analisi quantitative e qualitative per il monitoraggio dei microrganismi negli alimenti;
2. Aspetti microbiologici degli alimenti fermentati arricchiti con sottoprodotti delle filiere agroalimentari;

3. Produzione e gestione delle filiere agroalimentari in relazione ai microrganismi pro-tecnologici e/o alterativi e/o patogeni.

Produzioni Animali e Ittiche - C.I.

Modulo: *Sistemi e Produzioni delle Specie Animali (Prof. Adriana Bonanno)*

1. Proprietà nutrizionali e salutistiche del latte bovino.
2. Effetti della mungitura robotizzata sulla qualità del latte bovino.
3. Tecniche di frollatura della carne bovina.
4. Carne di animali a fine carriera, come valorizzarla.
5. Il benessere dei suini in allevamento, requisito di qualità dei salumi.
6. Effetti del sistema di allevamento sulla qualità dell'uovo.
7. Molecole bioattive da sottoprodotti agroindustriali per l'arricchimento dei prodotti di origine animale.
8. Sistemi alternativi all'allevamento intensivo dei polli da carne.

Modulo: *Approvvigionamento e Qualità dei Prodotti Ittici (Prof. Concetta Maria Messina)*

1. Produzioni ittiche e acquacoltura;
2. Acquacoltura intensiva ed estensiva;
3. Parametri per la definizione della qualità dei prodotti ittici;
4. Effetto di fattori ambientali sulla qualità dei prodotti ittici.

Biodiversità e Qualità delle Colture Erbacce da Pieno Campo (Prof. Alfonso Salvatore Frenda)

1. Golden Rice: istruzioni per l'uso;
2. Piante OGM: produzione, nutrizione e sicurezza alimentare;
3. La filiera cerealicola: valutazione della qualità della materia prima finalizzata alla trasformazione;
4. Analisi dei componenti bioattivi nei cereali;
5. Leguminose da granella: componenti nutrizionali ed antinutrizionali nei semi.

Insegnamenti del terzo anno

Biomateriali per il Packaging Alimentare (Prof. Luigi Botta)

1. Packaging attivo come strumento efficace per prolungare la shelf life;
2. Packaging polimerici sostenibili;
3. Valorizzazione degli scarti agro-alimentari per lo sviluppo di un packaging alimentare.

Chimica degli Alimenti e Metabolismo dei Nutrienti - C.I.

Modulo: *Chimica degli Alimenti (Prof. Giuseppe Avellone)*

1. Determinazioni di contaminanti ed agenti tossici interferenti endocrini in prodotti agro-alimentari: Pesticidi, VOCs, IPA;
2. Caratterizzazione di prodotti agro-alimentari: studi sulla componente aromatica di mele, pesche, fichi d'india, oli ed olive, di bevande alcoliche come vini, grappe e marsala; studi sulla componente lipidica e proteica; Novel Food;
3. Caratterizzazione di packaging per uso alimentare tramite LC/MS e determinazione di flavour e off flavour in alimenti confezionati tramite SPME-GC/MS;
4. Analisi di composti bio-funzionali in oli extravergine di oliva, in matrici alimentari vegetali e da sottoprodotti dell'industria agro-alimentare ed enologica al fine di sfruttare tali composti bioattivi (polifenoli e steroli) per alimenti funzionali e formulazioni di nutraceutici.

Modulo: *Nutrienti Minerali e Metaboliti Secondari della Pianta (Prof. Vito Armando Laudicina)*

1. Metodi di estrazione di olii da frutti e semi oleaginosi;
2. Caratterizzazione chimica di olii vegetali.

Fisiologia della Nutrizione Umana e Dietetica (Prof. Valentina Schirò)

1. Dieta mediterranea come stile di vita;
2. L'importanza della valutazione della composizione corporea;
3. Dieta equilibrata: salute e prevenzione;
4. Acidi grassi essenziali e salute.

Igiene e Ispezione degli Alimenti - C.I.

Modulo: *Igiene degli Alimenti e della Nutrizione (Prof. Rosalia Maria Valenti)*

1. Caratteristiche, epidemiologia e strategie di prevenzione delle tossinfezioni alimentari;
2. Pericoli chimici per gli alimenti: contaminanti ambientali e industriali;
3. Tecniche di disinfezione e sterilizzazione degli alimenti.

Modulo: *Ispezione degli Alimenti di Origine Animale (Prof. Antonino Nazareno Virga)*

1. One Health: salute dell'uomo, degli animali, delle piante e degli ecosistemi;
2. Il sistema dei controlli ufficiali per la sicurezza e l'igiene alimentare secondo il regolamento (Ue) n. 2017/625;
3. Produzione di alimenti per l'uomo e benessere animale;
4. Specie aliene invasive e minacce per la biodiversità agroalimentare;
5. Salti di specie e minacce pandemiche di origine animale;

6. Zoonosi legate alla catena alimentare.

Semiotica della Gastronomia (Prof. Francesco Mangiapane)

1. Il quadrato dei valori di consumo (o delle valorizzazioni) per l'analisi della pubblicità alimentare;
2. Il quadrato degli stili di marca (o dei generi pubblicitari) per l'analisi della pubblicità alimentare.

Tecnologie Alimentari (Prof. Diego Planeta)

1. Le tecnologie alimentari dei prodotti ad alto contenuto proteico;
2. Le tecnologie alimentari dei prodotti a base cacao;
3. Distillati mediterranei;
4. Novel food;
5. Scienze e tecnologie per la produzione di gelati.