

ANNO ACCADEMICO: 2019/2020

INSEGNAMENTO/MODULO: Colture erbacee ed arboree – Modulo di Colture erbacee

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Affine

DOCENTE: Mariana Amato

e-mail: [mariana.amato@unibas.it](mailto:mariana.amato@unibas.it)

sito web:

telefono: +390971205385

cell. di servizio (facoltativo): +393293606261

Lingua di insegnamento: Italiano

n. CFU: 5 (4 lezione+1 esercitazione)	n. ore: 48 (32+16)	Sede: Potenza Dipartimento/Scuola: Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali (SAFE) CdS: Tecnologie Alimentari	Semestre: II
---------------------------------------	--------------------	---	--------------

#### OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Il modulo di Colture Erbacee ha l'obiettivo di fornire agli studenti la gli strumenti di base essenziali per la scelta delle materie prime vegetali destinate alle trasformazioni alimentari, per la individuazione univoca delle specie e dei prodotti vegetali più rilevanti in relazione alla qualità nutrizionale e nutraceutica, per la individuazione di specie ed elementi nocivi per la salute umana nelle partite di prodotti vegetali all'acquisto, anche in relazione alle intolleranze alimentari, per la definizione dei parametri rilevanti per la qualità delle produzioni, gli effetti delle diverse tecniche di gestione dei sistemi erbacei e degli ambienti di produzione sulla qualità nutrizionale, nutraceutica e tecnologica, e le problematiche delle produzioni tipiche.

- **Conoscenza e capacità di comprensione:** lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere le problematiche relative alla nomenclatura ed il riconoscimento delle specie vegetali erbacee anche in relazione agli effetti sulla salute; gli elementi per la comprensione delle relazioni fra ambiente produttivo, tecniche colturali e qualità delle materie prime vegetali
- **Capacità di applicare conoscenza e comprensione:** capacità di applicare le nozioni di base per l'esecuzione di test utili alla valutazione della qualità delle partite di materie prime vegetali in fase di raccolta e post-raccolta; capacità di applicare semplici elementi tecnici per la scelta di specie e varietà vegetali appropriate in relazione all'uso alimentare; Capacità di individuare in maniera univoca le tipologie vegetali erbacee ad uso alimentare più diffuse in base alla nomenclatura comune e scientifica ed alle classificazioni in vigore a livello di specie ed in alcuni casi di sottospecie o varietà; capacità di distinguere porzioni riproduttive e vegetative delle principali colture erbacee con particolare riguardo alla presenza di specie, parti e segni diagnostici di elementi nocivi per la salute; capacità di misurare semplici caratteristiche morfologiche, quantitative e qualitative dei prodotti agroalimentari non trasformati ai fini della valutazione all'acquisto delle partite.
- **Autonomia di giudizio:** Esprimere la capacità di integrare le competenze e conoscenze acquisite per eseguire alcune valutazioni di base della qualità all'acquisto delle partite e dopo; valutare l'opportunità di acquisire partite di materie prime alimentari in relazione all'ambiente ed al metodo di produzione primaria.
- **Abilità comunicative:** capacità di comunicare attraverso mezzi scritti, orali e visivi, la rilevanza dei sistemi di produzione primaria sulla qualità e la sicurezza alimentare delle materie prime ad interlocutori non esperti ed alle parti interessate alle fasi di acquisto e vendita delle partite di prodotti alimentari, anche attraverso l'uso corretto della terminologia scientifica e tecnica relativa ai prodotti

---

vegetali. Essere capace di scrivere relazioni attraverso l'uso di software di word processing e fogli elettronici..

○ **Capacità di apprendimento**

Lo studente dovrà mostrare la capacità di seguire le lezioni e di integrare le informazioni apprese in un contesto interdisciplinare. Nell'accesso a fonti tecniche, scientifiche e statistiche introdotte a lezione dovrà altresì mostrare autonomia e capacità di discriminare le informazioni rilevanti da quelle irrilevanti.:|

---

**PREREQUISITI**

È necessario avere acquisito e assimilato le seguenti conoscenze fornite dai corsi di "Chimica organica " e "Genetica":

- Struttura della cellula, trasmissione dei caratteri quantitativi e qualitativi, ploidia
  - Numero di ossidazione, pH, potenziale redox, legame chimico
  - Molecole organiche
-

---

## CONTENUTI DEL CORSO

Il corso è suddiviso in 5 blocchi didattici (BD) di cui 4 di lezione ed uno di esercitazione

### **BD1 Introduzione ai prodotti vegetali erbacei: nomenclatura scientifica e riconoscimento (8h)**

Nomenclatura scientifica e tassonomia dei vegetali. Classificazione delle colture e dei prodotti vegetali.

Parti edibili dei vegetali. Struttura e composizione chimica delle foglie e dei frutti che costituiscono i prodotti vegetali più comuni. La cariosside.

Qualità dei prodotti vegetali.

Sistematica dei cereali e sue relazioni con la qualità tecnologica e con le problematiche relative al glutine.

Cereali a basso amilosio e a bassa amilopectina. Waxyness.

Classificazione delle gamme di prodotti e relazioni con il sistema produttivo.

### **BD2 Ambienti e sistemi di produzione (8 h)**

L'ambiente di produzione: elementi.

Tecniche di gestione del sistema produttivo: elementi.

Relazioni tra ambiente, gestione agronomica e qualità dei prodotti agroalimentari.

Sistemi di coltivazione convenzionale, biologica, biodinamica, integrata, disciplinari di produzione e quali prodotti.

Tipicità ed indicazione geografica.

Problematiche legate alla concimazione azotata: effetti sulla qualità tecnologica dei cereali ed impatto sulla sal

### **BD3 Cereali (8 h)**

La tribù hordeae. Effetti di genotipo, ambiente, tecniche agronomiche, ed interazione con la lavorazione per la qualità: proteine, glutine (quantità e tipologia), amido (tipologia, integrità e pregerminazione), reologia, indice glicemico, qualità sanitaria (micotossine), nutraceutici. Filiere monovarietalì per panificazione, grani di forza. Filiere monovarietalì per pastificazione e stabilità delle caratteristiche qualitative in relazione alla gestione agronomica. Filiere basate sui frumenti antichi: Senatore Cappelli. Filiere di frumenti tipo Khorasan: Kamut e Saragolla.

Il riso. Classificazione in specie, sottospecie e varietà. Effetti di genotipo, ambiente, tecniche agronomiche, ed interazione con la lavorazione per la qualità: amido, proteine, aroma, nutraceutici. Filiere di upland e lowland rice.

### **BD4 Oleifere e Leguminose (8h)**

Oleifere. Effetti di genotipo, ambiente, tecniche agronomiche, ed interazione con la lavorazione per la qualità: acidi grassi, proteine, micotossine.

Leguminose da granella. Effetti di genotipo, ambiente, tecniche agronomiche, ed interazione con la lavorazione per la qualità: proteine, nutraceutici ed anti-nutrizionali.

### **BD5 Esercitazione (16h)**

Le lezioni saranno integrate da esercitazioni di laboratorio e casi-studio presentati in aula sul riconoscimento in base a criteri morfologici, sulle determinazioni fisiche e reologiche e sulle relazioni fra tecnica colturale e qualità dei prodotti vegetali. In particolare: valutazione della qualità dei cereali in fase di raccolta e post-raccolta. Presenza di specie, parti e segni diagnostici di elementi nocivi per la salute. Test reologici per la valutazione della qualità tecnologica in relazione alle variabili agronomiche. Riconoscimento di cariossidi ed infiorescenze dei cereali Caso studio: problematiche legate al disseccamento dei grani di forza in ambienti temperati: conseguenze sulle problematiche tecnologiche ed impatto sulla salute.

---

## METODI DIDATTICI

Il corso prevede 48 ore di didattica tra lezioni ed esercitazioni. In particolare sono previste 32 ore di lezione

---

---

frontale in aula e 16 ore tra esercitazioni guidate in laboratorio e discussione di casi studio in aula.

---

#### MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'obiettivo della prova d'esame consiste nel verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente indicati.

Durante il corso si tengono 2 prove, la prima intermedia (a metà corso) e la seconda al termine delle lezioni. Ciascuna prova intermedia è costituita da n.5 quesiti a risposta aperta e n. 3 quesiti riguardanti le esercitazioni, e che consistono nel calcolo di semplici indici di qualità dei prodotti o nel riconoscimento di parti vegetali con l'attribuzione della specie ed in alcuni casi della sottospecie o varietà rilevante per gli usi alimentari... Il tempo a disposizione per la prova è di 90 minuti. La prova si intende superata con il punteggio minimo di 18/30. Il voto finale è dato dalla media dei voti riportati nelle due prove intermedie.

Lo studente che non superi una o entrambe le prove, deve sostenere l'esame orale

---

#### TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

Il materiale didattico di riferimento è costituito da testi di riferimento, integrati con materiale didattico prodotto dal docente. Quest'ultimo viene fornito puntualmente per e-mail agli studenti presenti a lezione che forniscono il proprio indirizzo e-mail.

#### Testi di riferimento

Agronomia. P. Ceccon, M. Fagnano, C. Grignani. Edises. 2017

Principles of Cereal Science and Technology, Third Edition 2010 Jan A. Delcour and R. Carl Hosney R. Carl AACC International

#### Testi di consultazione:

Coltivazioni erbacee vol. I - Cereali e proteaginose di Baldoni / Giardini Patron editore

---

---

#### METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programma e metodi di verifica, viene raccolto l'elenco degli studenti che intendono frequentare assiduamente il corso e partecipare alle esercitazioni di laboratorio, corredato di nome, cognome, matricola ed email. Il docente mette a disposizione degli studenti il materiale didattico prima o al termine di ciascuna lezione attraverso l'invio di e-mail agli indirizzi forniti dagli studenti. Per gli studenti che sostengono gli esami in sessioni diverse da quella di fine corso è prevista prima della sessione di esame una esercitazione di riepilogo degli argomenti trattati..

La docente è disponibile per colloqui con gli studenti presso il proprio ufficio in orario di ricevimento (il lunedì dalle 9.00 alle 11.00 e il mercoledì dalle 9.30 alle 11.30) o in altri orari previo contatto via e-mail o telefono.

---

#### DATE DI ESAME PREVISTE<sup>1</sup>

2019: 16/10, 20/11, 17/12.

2020: 22/1, 26/2, 25/3, 22/4, 20/5, 10/6, 8/7, 30/9, 21/10, 18/11, 16/12

---

#### COMMISSIONE D'ESAME:

---

<sup>1</sup> Potrebbero subire variazioni: consultare la pagina web del docente o del Dipartimento/Scuola per eventuali aggiornamenti



---

Prof. Mariana Amato (Presidente) Prof. Vitale Nuzzo (membro effettivo) Prof. Bartolomeo Dichio (membro supplente)

---

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI    SI ●    NO

---

ALTRE INFORMAZIONI

---