



A.D. MDLXII

Università degli Studi di Sassari

CORSO DI LAUREA IN TECNOLOGIE VITICOLE, ENOLOGICHE, ALIMENTARI

Curriculum in Tecnologie Alimentari

Facoltà di Agraria - Sede di Oristano



CORSO DI LAUREA IN TECNOLOGIE VITICOLE, ENOLOGICHE, ALIMENTARI

Curriculum in Viticoltura ed Enologia

Facoltà di Agraria - Sede di Oristano



Anno Accademico 2010/2011

Biologia Vegetale – 8 CFU

Dr. Vincenzo Satta

Obiettivi del corso

-

Contenuti del corso

- 1. Introduzione al mondo delle piante** – La botanica come scienza nei rapporti tra uomo ed ambiente. I settori di interesse della Biologia vegetale. Caratteristiche degli organismi viventi. Le differenze tra animali e vegetali. Autotrofia, eterotrofia. Classificazione del mondo vegetale: lineamenti e principali suddivisioni. Storia della Botanica e della biologia vegetale.
- 2. La cellula vegetale** – Introduzione alla cellula vegetale in Procarioti ed Eucarioti: principali caratteristiche, evoluzione e differenze. Strutture cellulari e comunicazione tra cellule.
- 3. Introduzione al mondo dei Procarioti** – La cellula nei Procarioti: struttura, evoluzione. In particolare: la parete nei procarioti; la divisione cellulare e la riproduzione.
- 4. La parete cellulare: origine, evoluzione, struttura e significato** – Biogenesi della parete cellulare. La lamella mediana. Parete primaria. Parete secondaria, punteggiature, porocanali e plasmodesmi. Modificazioni chimiche della parete secondaria e loro significato. Processi di digestione della parete cellulare. La membrana cellulare: origine, evoluzione, struttura e significato. Le attività svolte dalla membrana cellulare. Differenza tra membrane nella cellula (membrana cellulare ed organuli cellulari).
- 5. I plastidi, origine, funzione e forma** – Cloroplasti, descrizione e funzionamento, la loro importanza nei diversi gruppi vegetali. I diversi tipi di plastidi nel mondo vegetale, struttura e lo funzioni.
- 6. I vacuoli** – Origine, evoluzione, struttura, contenuti e funzioni. I prodotti del metabolismo cellulare e i loro cicli nei diversi organuli cellulari.
- 7. Il nucleo** – Origine, evoluzione, struttura e significato.
- 8. I mitocondri** - Origine, evoluzione, struttura e significato.
- 9. La vita della cellula** – Il ciclo di vita cellulare. La mitosi, significato e ciclo. Meiosi, significato e ciclo.
- 10. Crescita e differenziazione della cellula vegetale** – Significato di attività meristemica. Moltiplicazione e accrescimento cellulare. La crescita per distensione. Meccanismi di crescita per distensione. Gli spazi intercellulari. Comportamento delle cellule in condizione di stress.

11. I tessuti – Origine ed evoluzione dei diversi tessuti. Classificazione nel mondo vegetale ed in particolare nelle piante. I tessuti meristemati. I tessuti prodotti dai meristemi. I tessuti di protezione, sostegno e di adattamento. I tessuti tegumentali. I tessuti parenchimatici. I tessuti conduttori. I tessuti di accumulo. I tessuti secretori ed escretori.

12. Le radici – Generalità, descrizione, funzione, classificazione degli apparati radicali ed evoluzione nei gruppi vegetali. Lo sviluppo delle radici. La struttura delle radici: sezione dell'apice radicale in struttura primaria, sezione della struttura secondaria, sezione delle parti in accrescimento. Radici specializzate. Micorizze, noduli radicali e le radici per l'uomo.

13. I fusti – I diversi tipi di fusti presenti in natura. La funzione dei fusti, sostegno, trasporto, accumulo, altre funzioni e specializzazioni. I fusti nei diversi gruppi sistematici. Evoluzione e classificazione dei fusti. Adattamenti dei fusti. Sezione dell'apice vegetativo. Sezione primaria e secondaria del fusto. I rami e le ramificazioni. Origine dei rami e lo adattamenti e specializzazioni.

14. Le foglie – Significato e funzione delle foglie. Morfologie tipi di foglie, loro classificazione. Struttura delle foglie e sezione descrittiva dei principali tipi di foglie. Stomi, struttura e funzionamento. La specializzazione nelle foglie. L'abscissione delle foglie, meccanismi ed influenza del mondo esterno.

15. Fiori, frutti e semi – Origine del fiore. La riproduzione nelle Briofite. La riproduzione nelle Pteridofite. La riproduzione nelle Gimnosperme. La riproduzione nelle Angiosperme. Differenze tra monocotiledoni e dicotiledoni. Strutture del fiore e delle infiorescenze, classificazioni e descrizioni. I diversi tipi di frutti, classificazione e funzioni. Evoluzione del gametofito e rapporti con lo sporofito. Il granulo pollinico. Dall'ovulo al seme. Dispersione del frutto e del seme. Il seme struttura, forma, funzione e classificazione. Lineamenti di fisiologia del seme. La riproduzione delle Angiosperme e delle Gimnosperme. Evoluzione del seme. Le sostanze di riserva nei semi. La germinazione. La germinazione e la quiescenza. Fasi della germinazione. La demolizione delle riserve. Aspetti morfologici della germinazione.

16. Cenni sul movimento dell'acqua nelle piante, con la descrizione delle principali teorie ed il movimenti dei soluti e del trasporto dei fotosintetati, metaboliti e cataboliti.

17. Cenni sul metabolismo delle piante – Fotosintesi, respirazione, vie metaboliche addizionali, assimilazione e digestione.

18. L'accrescimento nelle piante (cenni) – Nutrienti, vitamine ed ormoni. Le interazioni ormonali. Il movimento delle piante. Fotoperiodismo. Fitocromi e cripto cromi. Temperatura e accrescimento. Dormienza e quiescenza. Crescita. Organogenesi. Meccanismi che controllano l'organogenesi. Sviluppo vegetativo e sviluppo riproduttivo. Piante annuali. Piante perenni. Induzione alla fioritura. Sviluppo del fiore. Regolazione dello sviluppo del fiore. Sviluppo embrionale. La regolazione del meristema dell'apice del fusto.

19. Meiosi ed alternanza di generazione: i cicli metagenetici – Le fasi della meiosi. L'alternanza di generazione. I cicli metagenetici.

20. Genetica (cenni) – Cenni genetica molecolare. Citogenetica. Genetica Mendeliana. Caratteri quantitativi. DNA extranucleare. Le mappe di associazione genica. La legge di Hardy – Weinberg.

21. Il Miglioramento genetico (cenni) – L'evoluzione delle piante coltivate. Il significato del miglioramento genetico e tecniche di riproduzione.

22. L'Evoluzione (cenni) – Una breve sintesi dei primi sviluppi del concetto di evoluzione. Micorevoluzione - evoluzione intraspecifica. Velocità del processo evolutivo. Macroevoluzione. Il ruolo dell'ibridazione nell'evoluzione.

23. Nomi e classificazioni delle piante – Sviluppo della nomenclatura Linneana. Concetto di Sistematica e Tassonomia.

24. Dominio Bacteria e Dominio Archaea e Virus (cenni) – Caratteristiche del Dominio Bacteria e Dominio Archaea e Virus. L'importanza dei batteri non pigmentati e dei batteri sulfurei purpurei e verdi. Classe Cyanobacteriae. Classe Prochlorobacteriae. Dominio Archaea. I Virus.

25. Regno Protista – Caratteristiche del Regno Protista. Le alghe. I Phylum Chlorophyta, Chromophyta, Rhodophyta, Euglenophyta, Dinophyta, Cryptophyta, Prymnesiophyta, Charophyta. I Mixomycota. I Dictosteliomycota. Gli Oomycota. Di tutti descrizione dei caratteri principali, cicli ed importanza.

26. Il Regno dei Funghi – Differenze fra i Regni Protista e Funghi. Il Regno dei Funghi. I Licheni. Di tutti descrizione dei caratteri principali, cicli ed importanza.

27. I principali gruppi di piante terrestri – Piante a tallo. Piante a corno senza semi, Spermatofite.

28. Le Briofite – Principali caratteristiche, descrizione del Phylum e ciclo. Importanza per l'uomo. Anthocerophyta. Hepatophyta. Bryophyta. Schema riassuntivo del ciclo biologico di un muschio.

29. Piante a corno senza semi – Le Felci. Descrizione sintetica della morfologia, principali caratteristiche e differenze tra gruppi sistematici. Il ciclo di vita delle felci. Psilophyta. Lycophyta. Equisetophyta. Polypodiophyta. Importanza delle felci.

30. Spermatofite e o piante con semi.

a) **Le Gimnosperme** – Descrizione sintetica della morfologia, principali caratteristiche e differenze tra gruppi sistematici. Il ciclo di vita delle Gimnosperme. Le Pinophyta. Le Ginkgophyta. Le Cycadophyta. Le Gnetophyta. Importanza delle Gimnosperme.

b) **Le Angiosperme** – Descrizione sintetica della morfologia, principali caratteristiche e differenze tra gruppi sistematici. Il ciclo di vita delle Angiospermae. Importanza delle Angiospermae. Gli erbari, come realizzare un erbario.

31. Le angiosperme di interesse economico – Il riconoscimento delle Angiosperme di interesse economico. Famiglie delle Fagaceae, Vitaceae, Rosaceae, Ranunculaceae, Papaveraceae, Cactaceae,

Cucurbitaceae, Leguminosae, Brassicaceae, Lamiaceae, Apiaceae, Euphorbiaceae, Lauraceae, Solanaceae, Asteraceae, Poaceae, Liliaceae, Orchidaceae.

Esercitazioni

-

Testi consigliati

Introduzione alla biologia vegetale – Kingsley R. Stern, James E. Bidlack, Shelley H. Jansky. Editore McGraw-Hill. ISBN: 9788838664984 (può esser ordinato dal sito: www.ateneonline.it).

Propedeuticità consigliate

-

Modalità d'esame

-

Docente

Dr. Vincenzo Satta

Tel: 079.228646

email: vsatta@uniss.it

Ricevimento

Da concordare con il docente