

<b>Titolo insegnamento BOTANICA GENERALE E SISTEMATICA (A-H)</b>		
<b>Titolo insegnamento (inglese) GENERAL BOTANY AND PLANT TAXONOMY (A-H)</b>		
<b>CFU 9</b>	<b>SSD BIO/03</b>	<b>a.a. 2018-2019</b>
<b>Corso di laurea in Scienze Agrarie, Forestali ed Ambientali</b>		
<b>Docente Prof. VERONICA DE MICCO</b>	<b>Tel. 0812532026</b>	<b>Email demicco@unina.it</b>



**Anno di corso: Primo**

**Semestre: Primo**

**Insegnamenti propedeutici previsti dal regolamento in vigore:** superamento test dei debiti formativi

### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b></p> <p>Si intende fornire agli studenti le conoscenze e gli strumenti metodologici per comprendere: 1) l'organizzazione strutturale e sullo sviluppo delle piante superiori, evidenziando le relazioni fra aspetti citologici, morfo-anatomici e funzionali; 2) i metodi di propagazione vegetativa e i meccanismi riproduttivi; 3) l'organizzazione del regno vegetale, l'evoluzione degli organismi vegetali, la classificazione e l'identificazione dei principali taxa di interesse agro-forestale.</p>
<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b></p> <p>Alla fine del corso l'allievo dovrà dimostrare di aver acquisito una visione generale e critica delle caratteristiche morfo-funzionali delle specie agro-forestali e dello stretto legame tra conoscenze di base e profilo professionale qualificato.</p> <p>Dovrà anche essere in grado di applicare il sapere acquisito al settore delle produzioni agro-forestali e della gestione dei sistemi naturali.</p>
<p><b>Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:</b></p> <p><b>Autonomia di giudizio:</b> Lo studente dovrà essere in grado di analizzare in autonomia e di giudicare in modo critico come applicare le conoscenze di botanica acquisite nel campo delle produzioni agro-forestali e della gestione dei sistemi naturali.</p> <p><b>Abilità comunicative:</b> Attraverso lezioni frontali ed esercitazioni pratiche, lo studente sarà stimolato a usare un linguaggio tecnico e ad acquisire capacità di sintesi relativamente agli argomenti del corso.</p> <p><b>Capacità di apprendimento:</b> Il corso fornirà allo studente materiali e opportunità di incontri di approfondimento per far comprendere in maniera autonoma tematiche legate alle discipline del corso. Lo studente sarà stimolato a sviluppare un approccio di studio critico e ragionato.</p>

### **PROGRAMMA**

<p><u>Citologia</u> - Struttura e funzioni delle principali macromolecole della cellula vegetale. Cenni sulle caratteristiche della cellula procariota. Cellula eucariota: teoria endosimbiontica. L'organizzazione cellulare: organismi unicellulari e pluricellulari. Le membrane cellulari: plasmalemma, sistemi di</p>
--

membrane interne (RE, dittiosomi, ecc.) e processi di trasporto attraverso le membrane. Parete cellulare e plasmodesmi. Organuli coinvolti nelle trasformazioni energetiche: Mitocondri e plastidi. Organuli coinvolti nella trasmissione delle informazioni: Nucleo e ribosomi. Citoplasma e citoscheletro. Vacuolo, osmosi e turgore cellulare. Mitosi, citodieresi e meiosi.

Caratteristiche anatomiche e funzionali - Caratteristiche generali dei tessuti vegetali. Anatomia degli apici vegetativi e radicali. Anatomia di foglia, caule e radice. Cenni su fotosintesi e respirazione. Meccanismo di apertura e chiusura degli stomi. Assorbimento radicale, trasporto xilematico e floematico. Modificazioni degli organi come adattamento ai fattori ambientali.

Propagazione e riproduzione - Propagazione vegetativa. Riproduzione gamica: ereditarietà genetica e biodiversità. Cicli ontogenetici nei diversi gruppi di vegetali. Sviluppo e maturazione del frutto.

Sistematica - Concetto di specie e di varietà coltivate. Concetti di filogenesi e speciazione. Nomenclatura botanica. Morfologia esterna di fusto, foglia e radice; caratteri utili al riconoscimento delle specie. Caratteristiche morfologiche e classificazione di fiori e frutti.

Tassonomia delle piante appartenenti alle principali famiglie di interesse agronomico e forestale.

Esercitazioni pratiche su: citologia ed anatomia; uso delle guide botaniche per il riconoscimento delle specie.

Seminari di approfondimento che collegano conoscenze di base ad aspetti professionali (per es. qualità delle produzioni, conservazione delle specie vegetali minacciate, reti trofiche, cambiamenti climatici e dendroecologia, biologia vegetale spaziale, ecc.).

2

## CONTENTS

Cytology - Structure and function of the main molecules of the plant cell. Prokaryotic and eukaryotic cells. Unicellular and multicellular organisms. Cell membranes including ER and dictyosomes and mechanisms of transport through membranes. Cell wall and plasmodesmata. Mitochondria and plastids. Nucleus and ribosomes. Cytoplasm and cytoskeleton. Vacuole, osmosis and cell turgor. Mitosis, meiosis and cytokinesis.

Anatomical and functional traits - Plant cell tissues. Anatomy of shoot and root apex. Anatomy of leaf, stem and root. Photosynthesis and respiration. Stomata opening. Mechanisms for root water uptake, xylem and phloem flows. Functional modifications of plant organs and adaptive strategies to environmental factors.

Asexual and sexual reproduction - Asexual reproduction. Sexual reproduction: genetic heritability and biodiversity. Plant life cycles and ontogenetic cycles. Fruit development and ripening.

Plant systematics - Species and cultivars. Phylogenesis and species evolution. Taxonomy. Morphology of stem, leaf and root: traits for species classification. Morphology and classification of flowers and fruits. Taxonomy of plants of the main Families related to crop production and forestry.

Practical activities on: cytology and anatomy; utilization of botanical guides for species classification.

Seminars: on specific applied aspects (e.g. quality of crop and forestry productions, plant species conservation, food chain, climate change and dendroecology, plant space biology, etc.).

## MATERIALE DIDATTICO

Testi consigliati:

Pasqua G., Abbate G., Forni F. - Botanica generale e diversità vegetale Piccin Nuova Libreria - ISBN 978-88-299-2060-0

Solomon EP, Berg LR, Martin DW – BIOLOGIA – Edises

Dispense del Docente di Botanica Sistemica, materiale a disposizione sul sito docente e materiale distribuito a lezione

### FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

Risultati di apprendimento che si intende verificare:

- Elementi di citologia, istologia, anatomia e fisiologia
- Propagazione e riproduzione
- Sistematica delle specie di interesse agrario e forestale
- Conoscenza delle possibili applicazioni della botanica

3

Modalità di esame:

<b>solo test scritto con domande aperte e chiuse</b>		
<b>Numero di domande aperte</b>		
<i>Griglia</i>		3 domande da 5 punti
<b>Numero di domande chiuse</b>		
<i>tipologia</i>	<i>Vero/Falso</i>	0
	<i>risposta multipla(**)</i>	30 domande a 4 risposte
<i>Valutazione</i>	<i>punteggio risposta esatta</i>	1
	<i>punteggio risposta nulla</i>	0
	<i>punteggio risposta sbagliata</i>	0
<i>Punteggio minimo per superare l'esame</i>	60 % dei punti per ciascuno dei due tipi di domande	
<i>Tempo medio per la prova scritta</i>	1 ora	

### NOTE DEL DOCENTE

--