

<b>SCUOLA</b>	SCIENZE DI BASE E APPLICATE
<b>DIPARTIMENTO</b>	SCIENZE AGRARIE E FORESTALI
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2014-2015
<b>CORSO DI LAUREA MAGISTRALE</b>	Scienze e tecnologie agrarie
<b>INSEGNAMENTO</b>	Biologia vegetale
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO</b>	
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	SI
<b>NUMERO MODULI</b>	2
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	BIO/03; BIO/02
<b>DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)</b>	Francesca Grisafi Professore Ordinario Università di Palermo
<b>DOCENTE COINVOLTO (MODULO 2)</b>	Pietro Mazzola Professore ordinario Università di Palermo
<b>CFU</b>	6 + 6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	<b>180</b>
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	60 + 60 120
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	Primo
<b>SEDE</b>	Palermo
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali ed esercitazioni
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova orale e prova scritta in itinere
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Secondo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Morfologia e fisiologia vegetale  Botanica sistematica
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Prof. F. Grisafi Tutti i giorni previo contatto telefonico e lunedì 11-13; giovedì 9-11 (Istituto di Patologia vegetale, Viale delle Scienze, 11)  Prof. P. Mazzola Lunedì 12-13 e 15-16- Venerdì 12-13 Via Archirafi 38

<p><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b></p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b></p> <p>Acquisizione delle conoscenze di base riguardanti la morfologia delle piante e dei principali processi fisiologici. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina. Capacità di riconoscere i vari tipi di sezione effettuate in laboratorio. <b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b></p>
--

<p>Capacità di riconoscere ed organizzare in autonomia le conoscenze di base per gli studi successivi.</p> <p><b>Autonomia di giudizio</b> Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati degli studi, in particolare stimolare i giovani alla conoscenza di tutte quelle pratiche utili ai fini del miglioramento ambientale.</p> <p><b>Abilità comunicative</b> Capacità di esporre i risultati degli studi anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di sostenere l'importanza dello studio di base per gli approfondimenti successivi.</p> <p><b>Capacità d'apprendimento</b> Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore della Botanica e della Fisiologia vegetale. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia master di secondo livello, sia corsi d'approfondimento, sia seminari specialistici nel settore della Botanica e della Fisiologia.</p>
--

<p><b>OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 1 “Morfologia e fisiologia vegetale”</b> Obiettivo del modulo è la conoscenza della morfologia, della struttura e del metabolismo di una pianta. Lo studio dei principali processi che si verificano nella pianta deve fare in modo che lo studente riconosca le diverse caratteristiche che legano una pianta al territorio, la capacità di sopravvivenza della pianta alle diverse condizioni ambientali in base alla diversa capacità organizzativa del vegetale. Le conoscenze di base necessarie per la formazione di un agronomo, devono anche essere utilizzate per acquisire una maggiore sensibilità ai problemi ambientali e per trasmettere tale sensibilità.</p>
---

<b>MODULO 1</b>	<b>Morfologia e Fisiologia Vegetale</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
10	<p>Introduzione allo studio della Botanica e spiegazione dell'importanza della compilazione della scheda di valutazione dello studente sulle discipline studiate.</p> <p>Classificazione dei vegetali. Le piante più evolute: Angiosperme.</p> <p>Acqua e sue caratteristiche fondamentali: tensione, coesione, adesione. Potenziale chimico dell'acqua-potenziale osmotico. Movimento dell'acqua. La radice e l'assorbimento dell'acqua.</p> <p>La cellula vegetale evoluta e le sue caratteristiche: parete, lamella mediana, parete primaria e secondaria. Plastidi: cloroplasti, cromoplasti, leucoplasti. Vacuoli, componenti e ruolo. Importanza delle membrane nella resistenza allo stress. Diffusione, osmosi.</p>
4	Crescita e sviluppo della cellula vegetale. Classificazione dei tessuti vegetali: tessuti meristemati e tessuti adulti. Meristemi primari e secondari e loro ruolo nella crescita dei vegetali.
2	Analisi delle caratteristiche e del ruolo dei tessuti adulti: tegumentali, parenchimatici, conduttori, secretori.
2	Anatomia delle piante. Differenze tra Dicotiledoni erbacee, alberi, cespugli e rampicanti, e Monocotiledoni.
6	Anatomia del fusto: Zona meristemata, zona di distensione e differenziazione. Legno primario e secondario
4	Anatomia della radice: zona meristemata, zona primaria e zona secondaria, con riferimento alla radice della vite.

2	Anatomia della foglia: foglia di Monocotiledone, foglia di dicotiledone. Struttura isolaterale, dorso-ventrale, struttura centrica.
4	L'assorbimento ed il trasporto. Trasporto attraverso le membrane. Trasporto attivo. Le pompe.
6	La luce nell'accrescimento vegetale e nella produzione delle coltivazioni.. La luce nella fotosintesi: fase luminosa e fase oscura. Importanza dei fattori esterni.
3	Caratteristiche strutturali e fisiologiche delle piante C3
5	Caratteristiche strutturali e fisiologiche delle piante C4 e CAM. Fotorespirazione
3	Ciclo dell'azoto: fissazione naturale- Simbiosi batterica delle Leguminose. Anabaena, Azolla,
2	Organizzazione dell'azoto. Gli ormoni: specificità e polivalenza
3	Gli ormoni naturali .Caratteristiche e ruolo: le auxine
2	Gibberelline e citochinine
2	Acido abscissico ed etilene
<b>Esercitazioni pratiche</b>	Osservazioni al microscopio ottico della cellule e degli organuli cellulari. Sezioni trasversali di radice e fusto aereo e fusto sotterraneo per l'osservazione della struttura primaria e secondaria. Sezione di foglia dorsoventrale, isolaterale, centrica.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	-Taiz Geiger , 2002 - Fisiologia vegetale-Piccin -Raven P. H., Evert R. F. & Eichhorn S. E., 2014- Biologia delle Piante,– Zanichelli, Bologna. -N. Rascio, Carfagna S, Esposito S, La Rocca N., Lo Gullo M.A. Trost P, Vona V., , 2012-Elementi di fisiologia vegetale-Edises -Mauseth James D. – 2014 -Botanica ed. Idelson-Gnocchi

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO II “BOTANICA SISTEMATICA”**  
Le informazioni fornite con il modulo di Botanica sistematica costituiscono la premessa necessaria per apprendere le caratteristiche fondamentali dei principali gruppi di organismi vegetali.  
In particolare, il modulo di Botanica sistematica ha come obiettivo principale quello di introdurre gli studenti alla conoscenza della diversità degli organismi vegetali e delle cause che l'hanno prodotta. Attraverso l'acquisizione dei concetti base della Sistematica (specie, classificazione, filogenesi, evoluzione, cicli metagenetici) vengono fornite agli studenti le conoscenze teoriche e pratiche necessarie per identificare le più importanti famiglie e specie di prevalente interesse agrario.

<b>MODULO II</b>	<b>BOTANICA SISTEMATICA</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
1	Obiettivi del modulo e sua suddivisione. La sistematica dei vegetali e la sua storia. Nomenclatura binomia. Sistemi di classificazione. Tassonomia.
2	Organismi procarioti: generalità e sistematica.
2	Organismi eucarioti: generalità e sistematica. Alghe unicellulari e pluricellulari.
2	Funghi: generalità sistematica ed ecologia.
2	Licheni: generalità sistematica ed ecologia.
2	Briofite: generalità, sistematica ed ecologia.
2	Pteridofite: generalità, sistematica, ecologia, filogenesi.
2	Spermatofite: generalità, l'ovulo, il seme, la sistematica.
2	Gimnosperme: apparati vegetativi e riproduttivi; sistematica e filogenesi. Principali famiglie e specie.
2	Angiosperme: fiori, infiorescenze, impollinazione, fecondazione, frutti, infruttescenze, seme,

	disseminazione.
2	Magnoliopsida e Liliopsida. Caratteri delle principali sottoclassi, superordini, ordini, famiglie e specie di interesse agrario.
	<b>ESERCITAZIONI</b>
9	Uso di chiavi analitiche per la determinazione di specie erbacee e legnose di interesse agrario. Riconoscimento delle specie di interesse agrario e delle "infestanti" in campo.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Venturelli F.e Virli L. – Invito alla botanica. Zanichelli, Bologna. Raven P. H., Evert R. F., Eichorn S. E. – Biologia delle piante. Zanichelli, Bologna. Appunti forniti a lezione