



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2020/2021		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2021/2022		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE DELLE PRODUZIONI E DELLE TECNOLOGIE AGRARIE		
INSEGNAMENTO	DIFESA DEL VERDE ORNAMENTALE C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	12579		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/11, AGR/12		
DOCENTE RESPONSABILE	BELLA PATRIZIA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	MANACHINI BARBARA ROSY INES BELLA PATRIZIA	Professore Associato Professore Associato Professore Associato	Univ. di PALERMO Univ. di PALERMO Univ. di PALERMO
CFU	9		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	2		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	BELLA PATRIZIA Martedì 09:00 10:00 Stanza del docente - Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali. Edificio 5 - Palermo Venerdì 11:00 12:00 Sede del CdL "Palazzo Principe di Napoli" - Trapani o via applicativo Teams MANACHINI BARBARA ROSY INES Martedì 10:00 11:30 Viale delle Scienze, 13. Edificio 5A, stanza 004 Giovedì 10:00 11:30 Ricevimento studenti polo Trapani c/o la sede del polo di Trapani, Via del principe di Napoli e on line su richiesta.		

DOCENTE: Prof.ssa PATRIZIA BELLA

PREREQUISITI	Nozioni di base di Entomologia e Patologia vegetale/forestale
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione - Acquisizione degli strumenti avanzati per la comprensione e la valutazione di infestazioni e infezioni da parassiti delle piante ornamentali. Capacita' i utilizzare il linguaggio specifico in tali discipline specialistiche.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione - Capacita' di individuare e applicare i piu' opportuni metodi di controllo dei fitofagi e dei patogeni delle piante ornamentali.</p> <p>Autonomia di giudizio - Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati degli studi entomologici e fitopatologici che esegue. Sapere interpretare, alla luce delle conoscenze acquisite, i fattori determinanti le infestazioni e le infezioni da parassiti delle piante ornamentali.</p> <p>Abilita' comunicative - Capacita' di esporre i meccanismi delle infestazioni e infezioni da fitofagi e fitopatogeni sia a tecnici che a un pubblico non esperto. Essere in grado di impiegare un linguaggio tecnico adeguato e sintetico per la comunicazione dei problemi e per suggerire soluzioni utili.</p> <p>Capacita' di apprendimento - Acquisire la capacita' di individuare agenti di infestazioni e infezioni in piante d'interesse ornamentale allo scopo di definire i piu' razionali metodi per il loro controllo e per la gestione della sanita' delle piante in ambito ornamentale.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>Il voto finale e' espresso in trentesimi ed e' dato dalla media ponderata dei voti attribuiti ai singoli moduli.</p> <p>Per il modulo Controllo Integrato delle Malattie delle Piante Ornamentali l'esame consistera' in una prova orale finale in cui l'esaminando dovra' rispondere a minimo due/tre domande poste oralmente, su tutte le parti oggetto del programma, con riferimento ai testi consigliati ed al materiale messo a disposizione del docente.</p> <p>La verifica finale mira a valutare quanto lo studente abbia acquisito conoscenza e comprensione degli argomenti, nonche' competenza interpretativa e autonomia di giudizio di casi concreti.</p> <p>Valutazione espressa in trentesimi con punteggio minimo di 18 per la sufficienza e secondo lo schema seguente:</p> <ul style="list-style-type: none">- conoscenza degli argomenti e capacita' di collegamento, applicazione e analisi sufficiente/di base (voto 18-21)- conoscenza degli argomenti e capacita' di collegamento, applicazione e analisi discreta/intermedia (voto 22-25)- conoscenza degli argomenti e capacita' di collegamento, applicazione e analisi buona/elevata (voto 26-28)- conoscenza degli argomenti e capacita' di collegamento, applicazione e analisi ottima/avanzata (voto 29-30L). <p>Per il Modulo di "Artropodi delle Piante ornamentali" gli studenti potranno scegliere tra:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Una prova orale su tutte le parti oggetto del programma. La valutazione viene espressa in trentesimi.2) Due valutazioni in itinere scritte e una prova finale orale, ciascuna su un terzo degli argomenti del programma. Ciascuna valutazione viene espressa in trentesimi. Il voto finale sara' dato dalla media delle tre prove.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali e attivita' di campo e di laboratorio

**MODULO
ARTROPODI DELLE PIANTE ORNAMENTALI**

Prof.ssa BARBARA ROSY INES MANACHINI

TESTI CONSIGLIATI

Di seguito sono riportati alcuni testi base che vengono considerati sostanzialmente equivalenti come supporto per la preparazione, tuttavia poiché alcuni argomenti trattati sono recenti il docente fornirà articoli scientifici e materiale didattico (ad esempio presentazioni PowerPoint), che verranno caricati sulla piattaforma Unipa, ad integrazione e come complemento del contenuto dei testi ed eventuale supporto alla preparazione. Verranno altresì forniti dei materiali per l'approfondimento di alcune tematiche (specifiche) ma che sono considerati facoltativi.

Books and alternative books are suggested in addition scientific papers and materials (PowerPoint presentations) provided by the teacher will be loaded on the platform Unipa. Other materials will be up-loaded for specific subject but they are supporting materials not mandatory for the exam.

Pollini –Manuale di Entomologia applicata. Edagricole;

Tremblay – Entomologia applicata. Liguori Editore, Napoli

Ivan Ponti , Luigi Marchetti , Franco Laffi. Avversità delle piante ornamentali. Edizioni L'Informatore Agrario. ISBN-10: 8872200873

David V Alford (Autore). Pests of Ornamental Trees, Shrubs and Flowers. Editore: CRC Press. A Colour Handbook, Second Edition ISBN-10: 1874545340.

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50545-Discipline della difesa
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	60

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Obiettivo della disciplina è approfondire le conoscenze relative alle specie fitofaghe infestate sulle piante ornamentali in ambienti urbani, parchi e giardini, nonché introdurre lo studente all'apprendimento delle tecniche di gestione di questi ambienti in un'ottica ecosostenibile. Saranno fornite notizie morfologiche e biologiche degli insetti fitofagi, utili per il riconoscimento delle avversità, e saranno trattate le principali metodologie di lotta più appropriate per ciascun fitofago chiave. Per sviluppare le capacità di apprendimento, di analisi critica e di comunicazione degli studenti, saranno affidati casi - studio da svolgere singolarmente o in gruppo e da presentare in aula.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Presentazione del corso; obiettivi della disciplina
1	Inquadramento sistematico
2	Introduzione agli ordini dei fitofagi chiave: Coleotteri
2	Introduzione agli ordini dei fitofagi chiave: Lepidotteri
2	Introduzione agli ordini dei fitofagi chiave: Rincoti
2	Introduzione agli ordini dei fitofagi chiave: Imenotteri
2	Introduzione agli ordini dei fitofagi chiave: Ditteri, Tisanotteri
8	Tipi di danno. Metodologie di controllo delle specie dannose: lotta chimica, integrata e biologica. Mezzi meccanici, microbiologici e biotecnici.
4	Insetti xilofagi (Coleotteri, Lepidotteri)
4	Insetti defogliatori (Lepidotteri, Coleotteri)
2	Insetti minatori fogliari
3	Insetti fitomizi (Eterotteri-Omotteri)
2	Fitofagi delle palme
2	Fitofagi di nuova introduzione
4	Piante geneticamente modificate in aree urbane o per scopi ornamentali. Rischi e benefici
ORE	Esercitazioni
12	Riconoscimento dei principali insetti fitofagi del verde urbano e giardini (laboratorio e campo)
4	Predisposizione ed esposizione da parte degli studenti di casi studio, lavori singoli o di gruppo
ORE	Altro
3	Valutazione pratica di danni entomotaci e possibili aspetti applicativi nel controllo e nella gestione

**MODULO
CONTROLLO INTEGRATO DELLE FITOPATIE**

Prof.ssa PATRIZIA BELLA

TESTI CONSIGLIATI

Materiale distribuito nel corso delle lezioni.

Testi di riferimento

- Lorenzini G., Principi di Fitoiatria . Edagricole Bologna. 2001. ISBN: 88-506-0032-1
- Chet I., Innovative Approaches to Plant Disease Control . John Wiley & Sons Inc., 1987. ISBN: 0-471-80962-4.

TIPO DI ATTIVITA'

C

AMBITO

21005-Attività formative affini o integrative

NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE

45

NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE

30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

L'obiettivo e' quello di fornire un quadro degli attuali orientamenti verso modelli sostenibili di difesa con particolare riguardo all'impatto ambientale, partendo all'analisi dello scenario evolutivo della difesa delle piante dalle avversita' biotiche nel suo complesso. Sulla base delle conoscenze epidemiologiche acquisite saranno esaminate le moderne strategie di intervento e contenimento contro le malattie prendendo come punto di riferimento una difesa integrata e biologica nell'ottica della salvaguardia della salute. Lo studente acquisira' le competenze sufficienti per essere in grado di rapportarsi criticamente alla problematica della difesa fitosanitaria e di orientarsi operativamente nella gestione delle fitopatie.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Inquadramento della difesa dalle fitopatie. L'evoluzione della difesa verso modelli sostenibili.
1	Introduzione alla diagnosi in Patologia vegetale
4	Accertamenti diagnostici tradizionali, accertamenti diagnostici mediante l'impiego di marcatori biochimici, Sierodiagnosi, rilevamento degli acidi nucleici, PCR, RFLP, SSCP, clonaggio e sequenziamento, analisi filogenetiche.
3	Epidemiologia e previsione della dispersione delle malattie
4	Agrofarmaci: Caratteristiche fisico-chimiche, classificazione, uso, detenzione
9	Strategie di difesa sostenibile
ORE	Esercitazioni
2	Sistemi di supporto alle decisioni
ORE	Laboratori
6	Saggi DAS-ELISA, estrazione degli acidi nucleici, PCR e gel elettroforetici