



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2024/2025		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2026/2027		
CORSO DILAUREA	SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE		
INSEGNAMENTO	PATOLOGIA VEGETALE		
TIPO DI ATTIVITA'	B		
AMBITO	50121-Discipline della difesa		
CODICE INSEGNAMENTO	11722		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/12		
DOCENTE RESPONSABILE	PANNO STEFANO	Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	7		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	115		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	60		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	3		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	PANNO STEFANO Venerdi 09:00 13:00 Dipartimento SAAF - Edificio 5 - Primo piano - Studio P 1-057		

DOCENTE: Prof. STEFANO PANNO

PREREQUISITI	Al fine di consentire di acquisire in modo proficuo le competenze necessarie a partecipare adeguatamente al processo di apprendimento dell'insegnamento, gli studenti dovrebbero possedere i concetti base di Biologia vegetale, Agronomia, Botanica e Genetica.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacità di comprensione:</p> <p>Acquisizione delle conoscenze di base per il riconoscimento delle principali malattie in ambiente agrario e diagnosi per l'appropriata gestione fitosanitaria. Capacità di linguaggio specifico proprio di tale disciplina specialistica.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione:</p> <p>Capacità di correlare specifiche competenze su biologia, ecologia, processo infettivo e fattori ambientali predisponenti la comparsa e l'evoluzione delle malattie con le opportune strategie di prevenzione e difesa. Capacità di valutare la diffusione in campo e la gravità delle malattie.</p> <p>Autonomia di giudizio:</p> <p>Capacità di effettuare ipotesi sulle possibili cause di malattia e di selezionare le strategie di intervento più opportune.</p> <p>Abilità comunicative:</p> <p>Capacità di esporre in forma tecnico-scientifica e divulgativa le conoscenze acquisite, capacità di sostenere l'efficacia della soluzione proposta, evidenziandone le ricadute sulle diverse componenti dell'ambiente.</p> <p>Capacità d'apprendimento:</p> <p>Abilità all'aggiornamento tecnico-scientifico tramite ricerca bibliografica, partecipazione a seminari, corsi, convegni inerenti il settore della patologia vegetale e discipline ad essa correlate.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>L'esame consisterà in un colloquio (prova finale) in cui lo studente dovrà rispondere a 3-5 domande causali a scelta del docente sia sulla parte generale che sulla parte speciale in modo da verificare la completezza della conoscenza su tutto il programma di studio. Il voto sarà espresso in 30/esimi (da 18 - conoscenza appena sufficiente ed elementare degli argomenti - a 30 e lode - ottima conoscenza degli argomenti ed eccellenti capacità comunicative). La valutazione si baserà: 1) sulla correttezza delle risposte; 2) il linguaggio utilizzato; 3) la capacità nell'effettuare connessioni logiche tra gli argomenti trattati. La verifica della preparazione ed il voto terranno conto dell'acquisizione da parte dello studente dei risultati attesi ed il raggiungimento degli obiettivi formativi, descritti negli appositi paragrafi.</p> <p>Per gli studenti con disabilità e neurodiversità saranno garantiti gli strumenti compensativi e le misure dispensative individuate, dal CeNDis - Centro di Ateneo per la disabilità e la neurodiversità, in base alle specifiche esigenze e in attuazione della normativa vigente.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	Acquisizione di competenze sugli aspetti generali della patologia vegetale: sintomatologia, caratteri e biologia degli agenti eziologici (funghi, batteri, virus, viroidi e fitoplasmii), processo infettivo ed epidemiologia, principi di diagnosi, pianificazione di adeguati interventi di controllo delle malattie. Acquisizione di competenze sulle principali malattie in ambiente agrario e degli interventi per una gestione a basso impatto ambientale.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali (48 ore) Esercitazioni in laboratorio (12 ore), Visite tecniche (8 ore)
TESTI CONSIGLIATI	<p>Vannacci, 2021 - Patologia Vegetale - Edises</p> <p>Matta, Buonauro, Favaron, Scala A., Scala F., 2017 – Fondamenti di patologia vegetale – Patron Editore</p> <p>Giuseppe Belli, 2011 – Elementi di Patologia vegetale - Piccin Editore</p> <p>Lorenzini G., Principi di Fitoiatria . Edagricole Bologna. 2001.</p> <p>Materiale didattico fornito durante le lezioni/ Teaching materials provided during class</p>

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Presentazione del corso. Cenni storici, definizioni e obiettivi della patologia vegetale.
2	Concetto di malattia e classificazione. Sintomatologia ed anatomia patologica.
4	Sintomatologia ed anatomia patologica. Alterazioni fisiologiche (fotosintesi, respirazione, crescita, metabolismo fenolico e bilancio idrico). Accertamenti diagnostici.
2	Relazioni tra organismi: rapporti trofici ed ecologici.
2	Patogenesi delle malattie infettive: inoculazione, penetrazione, colonizzazione, evasione.
3	Meccanismi di resistenza dell'ospite: attivi e passivi. Ipersensibilità, riconoscimento ospite-patogeno.
2	Epidemiologia: malattie endemiche ed epidemiche.
2	Valutazione della gravità di un'epidemia, sviluppo e previsione delle epidemie.
3	Difesa dalle malattie infettive: preventiva (esclusione, eradicazione, protezione) e curativa (fisica, chimica e biologica). Resistenza genetica.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	Caratteri generali dei funghi: morfologia, moltiplicazione, riproduzione, sintomatologia, patogenesi, trasmissione, difesa.
2	Caratteri generali dei batteri e patogenesi batterica.
2	Caratteri generali dei fitoplasmi: morfologia, sintomatologia, patogenesi, trasmissione, difesa.
2	Caratteri generali dei virus: morfologia, sintomatologia, patogenesi, trasmissione, diagnosi, difesa.
2	Agrofarmaci: Caratteristiche fisico-chimiche, classificazione, uso, detenzione.
2	Malattie ed alterazioni non parassitarie: Malattie da deficit ed eccessi di luce, stress termici, stress idrici, danni da vento, carenze ed eccessi minerali, danni da antiparassitari, danni da ormoni, ferite, danni da grandine.
4	Malattie fungine: Peronospora della patata e del pomodoro, Mal secco degli agrumi, Peronospora della vite, Mal bianco della vite, Fusariosi, Tracheomicosi, Muffa grigia, Occhio di pavone dell'olivo, Mal dell'Esca della vite.
3	Malattie batteriche: Huanglongbing, Cancro batterico degli agrumi, Cancro batterico del pomodoro, Maculatura batterica del pomodoro, Necrosi del midollo del pomodoro, Rogna dell'olivo; Tumori batterici
1	Malattie da fitoplasmi: fitoplasmi degli agrumi, Stolbur del pomodoro.
4	Malattie da virus: Virus del mosaico del cetriolo, Complesso dei virus dell'accartocciamento fogliare giallo del pomodoro, Virus del mosaico del tabacco e del pomodoro, Virus dell'avvizzimento maculato del pomodoro, Virus del mosaico del pepino, Virus della tristezza degli agrumi, Psorosi.
1	Malattie da viroidi: Exocortite degli agrumi, Cachessia degli agrumi.
ORE	Laboratori
4	Inoculazione di piante indicatrici. Diagnosi sierologica (DAS-ELISA).
2	Descrizione dei sintomi su piante indicatrici.
3	Estrazione di acidi nucleici, Reazione a catena della polimerasi (PCR).
3	Elettroforesi in gel di agarosio; analisi filogenetiche.
ORE	Altro
8	Visite tecniche in campo