

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	Patologia vegetale generale I
Corso di studio	Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie (L25)
Crediti formativi	6
Denominazione inglese	General Plant Pathology I
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Francesco FARETRA	francesco.faretra@uniba.it

Dettaglio crediti formativi	Area	SSD	Crediti
	Discipline della difesa	AGR12	6

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	Primo semestre
Anno di corso	terzo
Modalità di erogazione	Lezioni frontali, 4 CFU (32 ore) Esercitazioni in aula o laboratorio, 2 CFU (28 ore)

Organizzazione della didattica	
Ore totali	150
Ore di corso	60 (32 Lezione + 28 Esercitazione)
Ore di studio individuale	90

Calendario	
Inizio attività didattiche	30 settembre 2019
Fine attività didattiche	17 gennaio 2020

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenze di Biologia
Risultati di apprendimento previsti	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscenze e capacità per la comprensione dello stato di malattia, della sintomatologia, delle interazioni piantapatogeno, della epidemiologia delle malattie, della diagnosi e dei principi base della protezione delle piante. ○ Conoscenze e capacità per la comprensione della tassonomia e delle principali caratteristiche biologiche dei funghi fitopatogeni. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscenze e capacità per definire un approccio diagnostico in campo e/o in laboratorio. ○ Conoscenze e capacità di base sul riconoscimento e sulla gestione sostenibile delle malattie fungine. • <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di comprensione dei fenomeni alla base delle malattie, della loro diffusione e dannosità e delle modalità sostenibili della loro gestione. ○ Capacità di comprensione delle caratteristiche biologiche dei principali gruppi tassonomici di funghi fitopatogeni. • <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di descrivere i fenomeni biologici alla base delle malattie delle piante e della loro diffusione e dannosità. ○ Capacità di descrivere le principali metodologie di analisi applicate alle malattie delle piante.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di descrivere le principali caratteristiche biologiche dei funghi fitopatogeni e le tipologie di malattie da essi causate. ● <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di approfondire le caratteristiche delle diverse malattie delle piante con particolare riguardo a quelle causate da funghi fitopatogeni e le modalità per una protezione sostenibile. <p>I risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze e abilità, sono riportati nell'Allegato A del Regolamento didattico del Corso di Studio (espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio).</p>
Contenuti di insegnamento	<p>Presentazione del corso; breve storia della Patologia vegetale; definizione di malattia ed importanza economica; classificazioni delle malattie delle piante; valutazione della gravità e dei danni della malattia. Alterazioni morfo-funzionali nelle piante infette (modificazioni dell'aspetto della pianta, alterazioni delle cellule e dei tessuti, caduta di organi, appassimento, avvizzimento, emissione di gomme e resine, fruttificazioni del parassita, alterazioni di: fotosintesi, respirazione, trasporto dei carboidrati, metabolismo fenolico, bilancio idrico). Epidemiologia delle malattie (influenza dell'ambiente sullo sviluppo delle malattie delle piante, piramide della malattia, fattori relativi ad ambiente, ospite, patogeno, pratiche agronomiche, ecc., che favoriscono lo sviluppo di epidemie, previsione delle epidemie). Agenti causali di malattie delle piante fattori biotici: funghi, batteri, virus, viroidi e fitoplasmi. Fattori abiotici: anomali condizioni di illuminazione, idriche, termiche, di composizione dell'atmosfera, avversità meteoriche, squilibri nutrizionali, ferite, citotossicità. I funghi e organismi affini: principali gruppi tassonomici (Muffe mucillaginose, Oomycota, Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, Deuteromycota). Struttura, ultrastruttura e crescita dei funghi: l'ifa fungina, la parete e i setti, membrana e organuli citoplasmatici. La crescita: funghi filamentosi, lievitiforimi e dimorfici; crescita apicale, ramificazioni e fusioni, modificazioni ifali (cordoni, rizomorfe, stromi e sclerozi), la colonia fungina. Le spore fungine: produzione, liberazione, dispersione e germinazione. Cenni su nutrizione e metabolismo primario e secondario, enzimi extracellulari, digestione esterna e difesa del substrato di crescita, micotossine. Influenza dei fattori ambientali su crescita e riproduzione: acqua, temperatura, luce, pH, ossigeno e anidride carbonica. Cenni sulla genetica fungina: sessualità, eterocariosi e parasessualità, meccanismi non mendeliani; genoma e genomica; aspetti biotecnologici. Cenni sulla protezione integrata delle piante dalle malattie. Diagnosi delle malattie delle piante (metodi biologici tradizionali, sierologici e molecolari). Postulati di Koch. Tecniche di base per l'isolamento e allevamento in coltura dei funghi fitopatogeni. Esame macro- e microscopico delle strutture vegetative e riproduttive di specie rappresentative dei principali raggruppamenti tassonomici. Osservazioni di campioni fitopatologici in laboratorio ed in campo, identificazione dei principali agenti di malattia, valutazione del danno, applicazione delle principali tecniche di diagnosi.</p>

Programma	
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> ● Appunti dalle lezioni e materiale didattico distribuito durante il corso. ● Belli G. (2007). Elementi di Patologia Vegetale. Piccin Nuova Libreria, Padova. ● Deacon J.W. (2001). Micologia moderna. Calderini Edagricole,

	<p>Bologna.</p> <p>Materiale bibliografico di approfondimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matta A. (1996). Fondamenti di Patologia Vegetale. Patron editore. • Agrios G. (2005) Plant Pathology. 5th Edition. Academic Press, New York, USA. • Strange R. (2003) Introduction to Plant Pathology. Wiley. • Webster J., Weber R.W.S. (2008). Introduction to funghi. Cambridge University Press, Cambridge, Inghilterra.
<p>Note ai testi di riferimento</p>	<p>Esempi di siti Web utili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://erec.ifas.ufl.edu/plant_pathology_guidelines/index.shtml • http://issuu.com/scisoc/docs/43818/1 • http://ohioline.osu.edu/hyg-fact/3000/ • www.apsnet.org/edcenter/ • www.dpvweb.net/index.php • http://subviral.med.uottawa.ca/pdf/class-viroids-ncbi.pdf • http://plantpathology.ba.ars.usda.gov/phytoplasma.html • www.atlasplantpathogenicbacteria.it/index.htm • www.funzionline.org.uk • www.britmycolsoc.org.uk • www.world-of-funghi.org • www.mycobank.org • www.rogersmushrooms.com/default.asp • www.cbs.knaw.nl • www.mycology.net • www.aspergillus.org.uk
<p>Metodi didattici</p>	<p>Gli argomenti del corso sono trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point, di siti web e materiale multimediale, dall'uso della lavagna, da documenti cartacei preparati dal docente, mediante casi di studio ed esercitazioni in aula o laboratorio.</p>
<p>Metodi di valutazione</p>	<p>Per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto l'insegnamento è prevista una prova di esonero orale valutata con votazione in trentesimi. L'esito di tale prova concorre alla valutazione dell'esame di profitto e vale per un anno accademico. L'esame consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula e in laboratorio, come riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea (art. 9) e nel piano di studio (allegato A). Per gli studenti stranieri la prova orale potrà essere svolta in lingua inglese. Per gli studenti che hanno sostenuto la prova di esonero, la valutazione dell'esame di profitto viene espressa come media delle votazioni conseguite. La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, come dettagliato nell'allegato A del Regolamento Didattico del Corso di Laurea.</p>
<p>Criteri di valutazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione <ul style="list-style-type: none"> ○ Essere in grado di descrivere le cause, la sintomatologia, le interazioni pianta-patogeno, la epidemiologia e diagnosi delle malattie. ○ Essere in grado di descrivere le caratteristiche biologiche dei principali gruppi tassonomici di funghi fitopatogeni. • Conoscenza e capacità di comprensione applicate <ul style="list-style-type: none"> ○ Essere in grado di definire appropriati approcci diagnostici in campo e in laboratorio per diverse casistiche. ○ Essere in grado di riconoscere le diverse tipologie di malattie e di proporre azioni basilari per il loro contenimento. • Autonomia di giudizio <ul style="list-style-type: none"> ○ Essere in grado di formulare ipotesi sulle procedure di

	<p>diagnosi e contenimento delle malattie.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Essere in grado di descrivere le principali caratteristiche ed i cicli biologici dei principali gruppi tassonomici di funghi fitopatogeni. • <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Essere in grado di esporre in modo esaustivo, con appropriatezza di termini, ricchezza di collegamenti concettuali ed esempi, eziologia, sintomatologia, epidemiologia, diagnosi e basi della gestione delle malattie delle piante nonché le caratteristiche biologiche dei principali funghi fitopatogeni. • <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Essere in grado di applicare le conoscenze e capacità acquisite per risolvere problemi in differenti contesti operativi.
Altro	<p>Orario di ricevimento Dal lunedì al venerdì, dalle ore 9.00 alle 13.30 previo appuntamento (telefono o e-mail).</p>