



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Turismo y Urbanismo
Departamento: Aromáticas y Jardinería
Area: Area de Formación aplicada a la Producción

(Programa del año 2022)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
SANIDAD VEGETAL (FITOPATOLOGIA - ENTOMOLOGIA Y TERAPEUTICA)	TÉC.UNIV.EN PARQ.JARD. Y FLOR.	11/97	2022	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
DENEGRI, ANDREA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
ROJIDO, IGNACIO JOSÉ	Responsable de Práctico	JTP Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
2 Hs	Hs	1 Hs	1 Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2022	18/11/2022	15	60

IV - Fundamentación

La sanidad de las plantas, como la de todos los seres vivos, está asociada a su estado nutricional, las condiciones del medio en el que se encuentran y la presencia de organismos capaces de generar enfermedades. Por lo cual, un aspecto central para disminuir la posibilidad de sufrir enfermedades es focalizar las prácticas de manejo que apunten a obtener un individuo sano, en un ambiente saludable que permita el mantenimiento de la homeostasis. Esta condición debe extrapolarse al conjunto de individuos sanos en ambientes saludables por lo tanto a ecosistemas armónicos y resistentes.

Simultáneamente, la sanidad de las plantas depende de su interacción con los organismos que se encuentran en su entorno. En los sistemas de producción de especies florales simplificados se produce una pérdida de la diversidad de nichos y una reducción de las interacciones tróficas, y en consecuencia la imposibilidad de los cultivos de autorregularse, especialmente ante plagas y enfermedades.

En contraposición, un sistema diversificado genera la disponibilidad de numerosos y diversos nichos ecológicos que alojan una gran variedad de individuos que se autorregulan entre sí y mantienen un equilibrio dinámico.

Los insectos malezas y patógenos son componentes de los ecosistemas naturales y, que poseen ciclos de vida, estadíos e interacciones constantes que determinan, entre otras cosas, la dinámica poblacional en diferentes estados de equilibrio. Estos estados de equilibrio se ven muchas veces modificados por diversas causas y estos componentes comienzan a generar perjuicios en la actividad en la que se encuentren inmersos. En el caso puntual de la Jardinería o producción de especies ornamentales, es fundamental para el técnico conocer los componentes del sistema, el funcionamiento de cada uno en particular y sus modificaciones; esto permite comprender las herramientas para su manejo adecuado, seleccionando medidas de manejo integrado, adecuadas al sistema, disminuyendo la incidencia y las pérdidas económicas ocasionadas por las

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Generar la capacidad de aplicar estrategias de autorregulación de los jardines en base al manejo del suelo y la biodiversidad
Comprender el comportamiento de insectos, malezas y patógenos en relación a las condiciones del hábitat circundante.
Desarrollar e incentivar la capacidad de observación a campo de las diferentes situaciones problemáticas, que se pueden presentar a nivel de plantas, en parques y jardines.
Reconocer por su sintomatología las principales enfermedades y los daños ocasionados por plagas, que afectan a los hospedantes ornamentales de importancia económica.
Desarrollar conocimientos sobre productos químicos y biológicos para mitigar daños y sus metodologías adecuadas de aplicación.
Conocer el marco legal que regula el manejo de diferentes productos en el mercado.
Evaluar las posibilidades de manejo integrado de las enfermedades y plagas en el marco de un enfoque sistémico e interdisciplinar de la problemática, bajo criterios de sustentabilidad.

VI - Contenidos

Unidad 1:

Sanidad Vegetal. Definición. Importancia y relación con otras ciencias. Enfermedades, plagas y malezas, conceptos generales y específicos. Estado sanitario de los vegetales. condiciones favorables para el desarrollo de plagas, enfermedades y malezas. Homeostasis, concepto. Equilibrio ecosistémico.

Unidad 2:

Plagas, definición. Su estudio desde la Zoología. Anatomía externa, interna y fisiología de los insectos. clasificación y órdenes de importancia, principales características. ciclos de vida y condiciones propicias para su desarrollo. Dinámica Poblacional. Monitoreo y reconocimiento de daños. Muestreo, diferentes técnicas. Umbral de daño ecológico y económico. sistemas de alarma. Manejo integrado de plagas. Especies benéficas presentes en los diferentes sistemas. Predadores y parasitoides.

Unidad 3:

Enfermedades, definición. Su estudio desde la Fitopatología. Causas de las enfermedades de las plantas. Requisitos para que se produzca la enfermedad. Diagnóstico de enfermedades. Hongos fitopatógenos. Clasificación, estructuras para su identificación. Ciclos de vida. Órganos y estructuras de resistencia. Virus. Bacterias. Síntomas y Signos. Definición. Muestreo y procesamiento de muestras. Manejo Integrado de Enfermedades. Enfermedades más frecuentes en los parques y jardines.

Unidad 4:

Malezas, definición. Su estudio desde la terapéutica vegetal. Principales características. Clasificación. Perjuicios que ocasionan. Competencia. Diseminación y formas de reproducción. Beneficios de la diversidad vegetal en los sistemas. Asociaciones, simbiosis, mutualismo. Muestreo y monitoreo. Transporte de semillas y propágulos.

Unidad 5:

Control de malezas, plagas y enfermedades. Diferentes enfoques y conceptos. Estrategias de prevención, erradicación y control. Maquinaria, metodologías de aplicación. Control químico. Control mecánico. Control biológico. Legislaciones vigentes. Biopreparados. Formulaciones de productos fitosanitarios para Parques, jardines y Floricultura. Tipos disponibles en el mercado. Modos de acción. Plaguicidas, insecticidas, fungicidas y herbicidas. Clasificación y toxicología. Manejo de productos. Etiquetas. Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). Uso responsable de productos Fitosanitarios. Equipo de Protección Personal (EPP).

Unidad 6:

Diseño ecosistémico de jardines que fortalezcan el establecimiento de interacciones favorables y mantenimiento del equilibrio ecosistémico. Manejo del sistema en su complejidad, nuevos enfoques y paradigmas. Aplicación por organismos gubernamentales y no gubernamentales nacionales e internacionales, proyecciones futuras.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

En las clases teóricas-prácticas de la asignatura se utilizarán instrumentos ópticos (lupas estereoscópicas y microscopios) a los fines de conocer los aspectos morfológicos de los insectos, ácaros y nematodos, audiovisuales. material de muestreo y recolección para análisis e identificación en laboratorio

Se hará uso de claves taxonómicas para identificar los principales órdenes de insectos.

Se utilizará material de la colección entomológica para la identificación de las principales plagas de los cultivos de plantas en parques y jardines.

Análisis de situaciones problemáticas a campo y en material fresco.

PRÁCTICO unidad N°1: Salida a campo para identificar estado sanitario de las plantas ornamentales y la diversidad de componentes.

PRÁCTICO unidad N°2: Análisis anatómico de insectos potencialmente plagas y de insectos benéficos. Aplicación de técnicas de muestreo. Monitoreo y reconocimiento de daños.

PRÁCTICO unidad N°3: Salida a campo (al campus experimental FTU, por ejemplo) para observar enfermedades de plantas. Aplicación de técnicas de muestreo.

PRÁCTICO unidad N°4: Salida a campo (en campus experimental FTU, por ejemplo) para reconocimiento de estrategias reproductivas de vegetales.

PRÁCTICO UNIDAD N°5. Elaboración y aplicación de diferentes biopreparados (biofertilizantes, bioestimulantes/enraizadores, bioinsecticidas/ biorepelentes, biofungicidas)

PRÁCTICO UNIDAD N°6. Planificación de jardines con capacidad de autorregulación en base al manejo del suelo y la biodiversidad.

VIII - Regimen de Aprobación

RÉGIMEN PROMOCIONAL:

Para acceder a la promoción el estudiante deberá rendir 1 (un) examen parcial en forma escrita que se aprobará con la nota de 7 (siete) como mínimo y un examen integrador final de forma oral que se aprobara con nota de 7, ambas instancias cuentan con los recuperatorios correspondientes.

Si el alumno no cumpliera con cualquiera de los ítems anteriores su situación será considerada como regular o libre

RÉGIMEN REGULAR

Se considera alumno regular a aquel que haya rendido y aprobado 1 (un) exámen parcial en forma escrita con la nota mínima de 4 (cuatro) y un examen integrador final de forma oral que se aprobara con nota de 4 (cuatro). Se establece la posibilidad de recuperación de los mismos en dos oportunidades.

El examen final contemplará los contenidos incluidos en el programa de la asignatura, el mismo se desarrollará en forma oral. Si el alumno no cumpliera con cualquiera de los ítems anteriores su situación será considerada como libre.

RÉGIMEN LIBRE

El alumno deberá rendir un examen teórico-práctico escrito basado en los contenidos de la asignatura.

IX - Bibliografía Básica

[1] AGRIOS, GEORGE. Plant Pathology. 3rd. Edition. N.Y. Academic Press; 1988,687 p. (Edición en castellano, Ed. LIMUSA.

[2] SIKORA, E.; CONNER, K.; BLOODWORTH, M.E.; KEMBLE, J.; MAJUMDAR, A.; Disease Management in High Tunnel Systems. Alabama Cooperative Extension System. , all with Auburn University. 2017.

[3] FERNANDEZ VALIELLA, M.V. Introducción a la Fitopatología. 3ra. Edición. Colección Científica INTA. Tomo VII: Vol. I (1995) Virus; Vol. II (1975) Bacterias, Fisiogénicas, Fungicidas, Nematodos; Vol. III (1978) Hongos y Vol. IV (1979) Hongos y Mycoplasmas. Buenos Aires.

[4] GALLO, D.; O. NAKANO; S. SILVEIRA NETO; R. P. LIMA CARVALHO; G. CASADEI DE BATISTA; E. BERTI FILHO; J.R. POSTALI PARRA; R.A. ZUCCHI; S. BATISTA ALVES. 1978.

[5] GLIESSMAN S. R. 2002. AGROECOLOGÍA: Procesos Ecológicos en Agricultura Sostenible. Turrialba, C. R.: CATIE.

[6] LOPEZ CRISTOBAL, Ubaldo. Manual de Entomología Agrícola. Tomo I. Quinta edición. Ed. Agronómica Ceres. Sao Paulo Entomología Agrícola.

[7] MARASAS M. E. (compiladora). 2012. El camino de la transición groecológica. 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones INTA.

[8] Richards, O.W., Davies, R.G. TRATADO DE ENTOMOLOGIA IMMS VOL.1 (ZOOLOGIA).

[9] SILVEIRA NETO, S.; O. NAKANO; D. BARBIN y N.A. VILANOVA. 1976. Manual de Ecología dos insetos. Agronómica Ceres. Sao Paulo.

[10] Disease Management in High Tunnel Systems. Alabama Cooperative Extension System. Edward Sikora; Kassie Conner; Meaghan E. Bloodworth; Joseph Kemble; Ayanava Majumdar, all with Auburn University. 2017.

[11] TALAVERA RUBIA M. Manual de Nematología agrícola.. 2003.

X - Bibliografía Complementaria

[1]

<https://biowit.files.wordpress.com/2010/11/agroecologia-procesos-ecolc3b3gicos-en-agricultura-sostenible-stephen-r-gliessman.pdf>

[2] Marasas et al. 2012. El camino de la transición agroecológica.pdf

[3] Gliessman et al. 2007. Transición agroecológica.pdf

[4] Jardinería Rioplatense, transitando la agroecología en pos de la biodiversidad.pdf

XI - Resumen de Objetivos

Observación a campo plagas y enfermedades en parques y jardines.

Conocer interacciones de los patosistemas y zoosistemas en plantas ornamentales.

Reconocer por su sintomatología las principales enfermedades y los daños ocasionados por Plagas.

- Evaluar las posibilidades de manejo integrado de las enfermedades y plagas.

XII - Resumen del Programa

Unidad 1: Sanidad Vegetal. Definición. Importancia y relación con otras ciencias. Enfermedades, plagas y malezas, conceptos generales y específicos.

Unidad 2: Plagas, definición. Su estudio desde la Zoología. Dinámica Poblacional. Monitoreo y reconocimiento de daños. Muestreos.

Unidad 3: Enfermedades, definición. Su estudio desde la Fitopatología. Causas de las enfermedades de las plantas.

Unidad 4: Malezas, definición. Principales características. Beneficios de la diversidad vegetal en los sistemas. Transporte de semillas y propágulos.

Unidad 5: Control de malezas, plagas y enfermedades. Control químico. Control mecánico. Control biológico.

Unidad 6: Diseño ecosistémico de jardines que fortalezcan el establecimiento de interacciones favorables y mantenimiento del equilibrio ecosistémico.

XIII - Imprevistos

En caso de cualquier situación que genere pérdida de días de clase, se entregará material complementario con guías de estudio para los alumnos.

XIV - Otros