



DATOS IDENTIFICATIVOS

Patoloxía e pragas forestais

Materia	Patoloxía e pragas forestais			
Código	P03G370V01703			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	López de Silanes Vázquez, María Eugenia			
Profesorado	López de Silanes Vázquez, María Eugenia			
Correo-e	esilanes@uvigo.es			
Web	http://http://webs.uvigo/esilanes/index.htm			
Descrición xeral	Comprender e aprender os conceptos básicos e a terminoloxía específica, para coñecer e diferenciar as enfermidades e pragas máis importantes, resaltando as que afectan ao ámbito forestal do noso territorio			

Competencias

Código	
B1	Capacidade para comprender os fundamentos biolóxicos, químicos, físicos, matemáticos e dos sistemas de representación necesarios para o desenvolvemento da actividade profesional, así como para identificar os diferentes elementos bióticos e físicos do medio forestal e os recursos naturais renovables susceptibles de protección, conservación e aproveitamentos no ámbito forestal.
C34	Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: enfermidades e pragas forestais.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

R1 Coñecemento e comprensión dos principios científicos e matemáticos que subxacen á súa rama de enxeñaría .

R2 Unha comprensión sistemática dos conceptos e aspectos clave da súa rama de enxeñaría .

R3 Un coñecemento adecuado da súa rama de enxeñaría que inclúa algún coñecemento á vangarda do seu eido.

R4 Conciencia do contexto multidisciplinar da enxeñaría .

Resultados de aprendizaxe de Análise en enxeñaría.

R5 A capacidade e de aplicar o seu coñecemento e comprensión para identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría utilizando métodos establecidos.

R6 A capacidade e de aplicar o seu coñecemento e comprensión á análise da enxeñaría de produtos, procesos e métodos.

Resultados de aprendizaxe de Proxectos de Enxeñaría.

R8 A capacidade de aplicar os seus coñecementos para desenvolver e levar a cabo proxectos que cumpran uns requisitos específicos.

R9 Comprensión dos diferentes métodos e a capacidade para utilizalos.

Resultados de aprendizaxe de Investigación e Innovación

R10 A capacidade de realizar procuras bibliográficas, utilizar bases de datos e outras fontes de información.

R11 A capacidade de deseñar e realizar experimentos, interpretar os datos e sacar conclusións.

R12 Competencias técnicas e de laboratorio.

Resultados de aprendizaxe de Aplicación Práctica da Enxeñaría

R13 A capacidade de seleccionar e utilizar equipos, ferramentas e métodos adecuados.

R14 A capacidade de combinar a teoría e a práctica para resolver problemas de enxeñaría .

R15 A comprensión de métodos e técnicas aplicables e as súas limitacións

R16 Conciencia de todas as implicacións da aplicación práctica da enxeñaría.

Resultados de aprendizaxe de Competencias Transversais

R17 Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo.

R18 Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva coa comunidade de enxeñeiros e coa sociedade en xeral .

R19 Demostrar conciencia sobre a responsabilidade da aplicación práctica da enxeñaría, o impacto social e ambiental, e compromiso coa ética profesional, responsabilidade e normas da aplicación práctica da enxeñaría.

R21 Recoñecer a necesidade e ter a capacidade para desenvolver voluntariamente a aprendizaxe continua.

Contidos

Tema

Tema 1. Concepto de Enfermidade e

Fitopatología.

Clasificación das enfermidades

Tema 2. Sintomatoloxía das enfermidades.

Tipos de síntomas

Tema 3. Concepto de patóxeno e parásito.

Etapas de desenvolvemento da enfermidade.

Tema 4. Tipos de ataques dos patógenos ás plantas

Tema 5. Como se defenden as plantas dos patóxenos.

Tema 6. Medios de loita contra os patóxenos: preventivos e curativos. Métodos de control: reguladores (lexislativos), culturais, biolóxicos, físicos e químicos.

Tema 7. Xeneralidades de fungos. Grupos importantes en Patoloxía Forestal.

Tema 8. Podredume, afogamento o Damping-off en semilleros

Tema 9. Enfermidades de follas en coníferas

9.1 Banda vermella

9.2 Tizón das acículas de piñeiro

Tema 10. Enfermidades de follas en anxiospermas

10.1 Oidium ou mildiu do carballo

10.2 Moteado das follas do eucalipto,

10.3 Moho gris

Tema 11. Enfermidades de tronco e ramas de coníferas. Cancros e Roias	(*)11.1 Cancros: <i>Sphaerosopsis sapinea</i> = <i>Granulodiplodia sapinea</i> ; <i>Nectria cinnabarina</i> = <i>Tubercularia vulgaris</i> . 11.2 Royas: <i>Cronartium flaccidum</i> o roya blanca del pino. 11.3 Cancro resinoso de los pinos <i>Gibberella circinata</i> = <i>Fusarium circinatum</i> .
Tema 12. Enfermidades de tronco e ramas en Anxiospermas.	12.1 Cancro do castiñeiro 12.2 Cancro carbonoso 12.3 Grafiosis do olmo
Tema 13. Enfermidades de raíces.	13.1 Tinta do castiñeiro, <i>Phytophthora cinnamomi</i> . 13.2 En coníferas, <i>Heterobasidion annosum</i> . 13.3 Patóxeno de numerosas especies. <i>Armillaria</i> sp.
Tema 14. Enfermidades causadas por nematodos virus e bacterias.	(*)14.1 Nematodo de la madera de los pinos, <i>Bursaphelenchus xylophilus</i>
Tema 15. Os insectos. Ideas xerais sobre os insectos. Clasificación: Apterygota. Exopterygota. Endopterygota	
Tema 16. O equilibrio biolóxico e o fenómeno praga	
Tema 17. Métodos de loita contra pragas	
Tema 18. Pragmas de coníferas	18.1 Insectos defoliadores 18.2 Insectos perforadores 18.3 Insectos chupadores.
Tema 19. Pragmas de eucaliptos.	19.1 Insectos defoliadores 19.2 Insectos perforadores 19.3 Insectos chupadores
Tema 20. Algunha das pragmas máis representativas de árbores de xardíns. Mención das pragmas da castaña.	
Tema 21. Mención de algunhas pragmas en frondosas autóctonas.	21.1 Insectos defoliadores 21.2 Insectos perforadores 21.3 Insectos chupadores

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	30	70	100
Prácticas de laboratorio	20	20	40
Saídas de estudo	10	0	10

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición, por parte da profesora, do contido da materia e/ou traballo a desenvolver polo alumnado e exposición do mesmo. Trátanse as seguintes competencias: CG-01; CG-11; CG-16; CE-13; CE-34; CT-6; CT-20.
Prácticas de laboratorio	Aplicación práctica dos coñecementos da materia. Aprendizaxe e manexo de técnicas básicas. Trátanse as seguintes competencias: CG-01; CG-11; CG-16; CE-13; CE-34; CT-6; CT-20.
Saídas de estudo	Realización de saídas a ecosistemas forestais e/ou visitas a centros de investigación ou empresas relacionadas coa temática da asignatura. Trátanse as seguintes competencias: CG-01; CG-11; CG-16; CE-34; CT-6; CT-20.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Orientarase ao alumnado a elixir a bibliografía adecuada para completar ou realizar os seus propios temas. Axudar a resolver os problemas e dúbidas con que se atope os alumnos nas prácticas de laboratorio.
Lección maxistral	Facilitar as ferramentas para que poidan resolver por si mesmos as cuestións que xurdan unha vez estudados os temas impartidos ou nas sesións maxistras e nas prácticas No horario de tutorías, indicar a bibliografía axeitada para que poidan resolver as dúbidas da materia

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Lección maxistral	Exame escrito.- O alumnado debe responder a diferentes cuestións para demostrar os seus coñecementos sobre conceptos teóricos e cuestións prácticas da materia. Constará de preguntas de resposta curta e outras de resposta longa. Exposición por parte do alumnado dun dos temas do programa.	70	B1 C34
Prácticas de laboratorio	Avaliación continua das actividades desenvolvidas nas prácticas, así como da memoria ou entrega de exemplares de patoloxía de plantas e/ou un exame práctico que o alumnado deben realizar ao final do curso.	30	C34

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

AGRIOS, G.N., **Plant pathology.**, 5ª Ed. Elsevier Academic Press,

ANDRÉS, M. FE DE, **Patógenos de plantas descritos en España.**, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación,,

BARBAGALLO S., CRAVEDI P., PASQUELINI E. & PATTI I., **Pulgones de los principales cultivos frutales**, Bayer/Mundi-Prensa,

CARRERO, J.M., **Lucha integrada contra las plagas agrícolas y forestales**, Mundi-Prensa.,

DAJOZ R., **Entomología forestal. Los insectos y el bosque: papel y diversidad de los insectos en el medio foresta**, Mundi-Prensa,

JARVIS W.R., **Control de las enfermedades en cultivos de invernadero**, Mundi-Prensa,

LIÑÁN, C., **Vademecum de productos fitosanitarios y nutricionales.**, Mundi Prensa,

Lombardero M.J. & Fernández de Ana F.J., **A Procesionaria do piñeiro en Galicia.**, Consellería de Agricultura, Gandería e Montes., Xunta de Galicia,

MALOY O.C. & MURRAY T.D. (eds), **Encyclopedia of plant pathology**, New York, [etc.] : John Wiley,

Mansilla J.P., Pérez R., Pintos C., Salinero C. & Iglesias C., **Plagas y enfermedades del castaño en Galicia**, 2ª ed. Xunta de Galicia. Consellería de Agricultura, Ganadería e Política Agroalimentaria.,

MUÑOZ LÓPEZ C., PÉREZ FORTEA V., COBOS SUÁREZ P., HERNÁNDEZ ALONSO R., SÁNCHEZ PEÑA G., **Sanidad forestal: guía en imágenes de plagas, enfermedades y otros agentes presentes en los montes**, Mundi-Prensa 3ª ed,

ROMANYK, N. & CADAHIA, D., **Plagas de insectos en las masas forestales**, Mundi-Prensa,

TAINTER, F.H. & BAKER, F.A., **Principles of forest pathology**, John Wiley & Sons,

TORRES JUAN, J., **Patología Forestal.Principales enfermedades de nuestras especies forestales**, Mundi Prensa.,

VILLALVA, S., **Plagas y enfermedades de jardines**, 2ª Ed. Mundi-Prensa,

<http://www.infoagro.com/agrovademecum/>, **Agrovademecum**,

ZÚBRIK M., KUNCA A. & CSÓKA G. (Eds.), **Insects and Diseases damaging trees and shrubs of Europe**, NAP Editions,

Robert N. Trigiano, Mark T. Windham, Alan S. Windham (Eds.), **Plant pathology concepts and laboratory exercises**, Boca Raton (Florida): CRC,,

Remacha-Gete, A., **Agentes Bioticos que atacan la madera. Ciclo biológico, tipo de ataque y control del mismo**, AITIM. Madrid,

<http://www.efa-dip.org/es/Publicaciones/FTecnicas/FichaListaTIPO.htm>, **Índice de Fichas Técnicas disponibles en la Estación Fitopatológica**, Diputación de Pontevedra,

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bioloxía: Bioloxía vexetal/P03G370V01201
 Botánica/P03G370V01303
 Ecoloxía forestal/P03G370V01402
 Selvicultura/P03G370V01401
 Zooloxía e entomoloxía forestal/P03G370V01305