

813(T) y 814 (P) - DETERIORO Y PRESERVACIÓN DE MADERAS

Carácter del curso	Electiva Curricular
Semestre en que se dicta	Par
Número de créditos	Teo: 3 – Prac: 3
Carga horaria semanal (hs)	Clases teóricas: 3 Horas Clases prácticas: 0 Horas Clases laboratorio: 0 Horas
Previaturas	Microbiología Gral, Química Org.102
Cupo	15

Estructura Responsable:

Facultad de Química y Facultad de Agronomía

Docente Responsable:

IQ Claudia Ibañez

Docentes Referentes:

Dra IQClaudia Ibañez (Facultad de Química)

Ing. Agr. Carlos Mantero (Facultad de Agronomía)

Objetivos:

- Introducir al estudiante en la temática del deterioro de la madera y su control, desde el conocimiento de los agentes de degradación y su forma de ataque hasta la operativa de industrias de preservación.
- Capacitar al estudiante en la resolución de problemas relacionados a la mencionada temática.

Contenido:

Temas

1. Introducción ¿Por que debe preservarse la madera?; identificación de los factores que influyen en la calidad del producto final. Estructura y química de la madera.
2. Durabilidad natural de la madera. Agentes destructores de la madera, clasificación: Agentes abióticos (Radiaciones, lluvia, humedad ambiental, fuego, destrucción química, deterioro mecánico). Agentes bióticos (hongos xilófagos, insectos xilófagos, perforadores marinos).
3. Biodegradación de madera. Características generales de los organismos degradadores. Colonización de la madera: factores nutricionales y ambientales. Microorganismos xilófagos (Bacterias, mohos, hongos cromógenos y de pudrición; mecanismos enzimáticos y patrones generales de degradación.). Aspectos macro y micromorfológico de la degradación. Biodegradación de celulosa, hemicelulosa y lignina. Aplicaciones biotecnológicas Evaluación de la actividad degradadora: pérdida de peso, alteración de propiedades físico-mecánicas.
4. Insectos Conceptos básicos, insectos floeófagos y xilófagos, principales especies, biología, daños. Cuantificación y control. Perforadores marinos. Conceptos básicos, moluscos, crustáceos, biología y daños.
5. Preservación de madera. Protección, almacenamiento, estacionamiento, secado. Puntos clave para el entendimiento de los principios de preservación de madera. Difusión permeabilidad, capilaridad, fijación, lixiviación. Preservación con productos químicos:

Fecha	MA-SGC-2-3.34	V.01
2013/12/30	Página 1 de 2	

813(T) y 814 (P) - DETERIORO Y PRESERVACIÓN DE MADERAS

oleosos, hidrosolubles, oleosolubles, hidrófugos; clásicos y nuevos, compatibles con el ambiente. Selección, efectividad, costos, aplicabilidad.

6. Ensayos físicos, químicos y biológicos para la evaluación del preservante. Análisis de la retención y absorción, métodos colorimétricos y cuantitativos. Métodos de tratamiento y maderas tratadas. Procesos con presión: célula llena y vacía: Lowry, Bethell, Rueping, presiones oscilantes, proceso plato. Modificación química de la madera. Procesos sin presión: ascensión simple, tratamientos de protección superficial.

7. Control de calidad en la preservación de maderas con sustancias químicas. Preservación y ambiente. Procedimientos actuales en la industria. Aspectos económicos de la protección de la madera. La preservación de maderas y el impacto ambiental. Medidas de seguridad humana y ambiental. Disposición de los desechos industriales de la preservación de maderas. Químicos usados y maderas preservadas fuera de uso. Situación actual de la industria de la preservación en Uruguay.

Bibliografía:

Deacon J.W .2006 Fungal biology. Ed. Blackwell Publishing Ltd.ISBN-10: 1-4051-3066-0

Eaton R.A., Hale M.D.C.,1993. Wood. Decay, pests and protection. First edition. Chapman & Hall, London.

Ibáñez C., Mantero C., Bianchi M., Kartal N. 2009. Biodeterioro y preservantes para madera. Hemisferio Sur. ISBN – 978-9974-0-0587-7.

Nicholas D.,1985. Wood deterioration and its prevention by preservative treatments. First edition.Syracuse University Press. New York.

Rayner A.D.M., Boddy L., 1988. Fungal decomposition of wood. Its biology and ecology. Second edition. John Wiley & Sons Ltd. Great Britain.

Sjöström E. Wood Chemistry. Fundamentals and applications. Second edition. Academic Press Inc. London.

Modalidad del Curso:

	Teórico	Practico	Laboratorio	Otros (*)
Asistencia Obligatoria	si			
Modalidad Flexible (carga horaria mínima)				

(*) Especificar (talleres, seminarios, visitas, tareas de campo, pasantías supervisadas, etc.)

Régimen de ganancia:

Cada comienzo de clase a partir del segundo teórico, comienza con una evaluación escrita de lo visto previamente de 30 minutos (preguntas, problemas). Además se evaluará una presentación o informe de algún tema del curso a desarrollar por los estudiantes.

Por mayor información visitar la página del curso o consultar directamente en la estructura responsable de la asignatura.

Fecha	MA-SGC-2-3.34	V.01
2013/12/30	Página 2 de 2	