

<b>PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:</b>	Introducción a la Tecnología Química de la Madera	<b>CLAVE:</b> Q5TQ
<b>LÍNEA DE FORMACIÓN:</b>	Química y Tecnología Química de la Madera	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>HORAS POR SEMANA:</b>	Teoría: 2    Práctica: 0	<b>SEMESTRE:</b> V
<b>REQUISITOS:</b>	-----	
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b>	<b>Obligatoria ( X )</b>	<b>Optativa ( )</b>

### Objetivo general del curso:

Al terminar el curso el alumno será capaz de identificar y describir, de manera general, los principales procesos químicos existentes y las perspectivas potenciales de futuros aprovechamientos de la madera.

### Temas

		Tiempo aproximado de duración en horas
<b>I</b>	<b>UNIDAD: La industria de la pulpa y el papel.</b>	<b>6</b>
	<b>Objetivo particular:</b> El alumno será capaz de describir los principales procesos de obtención de pulpa y de papel.	
	I.1. Procesos de obtención de pulpa celulósica	
	I.2. Procesos de blanqueo	
	I.3. Procesos de obtención de papel	
	I.4. Pruebas físicas del papel	
<b>II</b>	<b>UNIDAD: Derivados químicos de la celulosa.</b>	<b>6</b>
	<b>Objetivo particular:</b> El alumno será capaz de citar los principales derivados de la celulosa y sus usos.	
	II.1. Ésteres de celulosa	
	II.2. Éteres de celulosa	
	II.3. Xantato de celulosa	
	II.4. Otros derivados de la celulosa de importancia	

<b>III</b>	<b>UNIDAD: Aprovechamiento de la lignina.</b>	<b>6</b>
	<b>Objetivo particular:</b> El alumno será capaz de reconocer los principales usos de la lignina.	
	III.1. Utilización directa de la lignina III.1.1. Combustible III.1.2. Productos poliméricos III.1.3. Fuente de compuestos de bajo peso molecular	
	III.2. Productos químicos derivados de la lignina III.2.1. Vainillina III.2.2. Lignosulfatos III.2.3. Dimetilsulfóxidos III.2.4. Adhesivos y aglutinantes III.2.5. Dispersantes III.2.6. Aplicación en suelos	
<b>IV</b>	<b>UNIDAD: Productos forestales no maderables.</b>	<b>6</b>
	<b>Objetivo particular:</b> El alumno será capaz de indicar los principales productos forestales no maderables.	
	IV.1. Oleorresinas y resinas naturales	
	IV.2. Taninos	
	IV.3. Látex: caucho y chicle	
	IV.4. Colorantes	
	IV.5. Aceites esenciales	
	IV.6. Gomas y ceras	
<b>V</b>	<b>UNIDAD: Productos de transformación química.</b>	<b>6</b>
	<b>Objetivo particular:</b> El alumno será capaz de identificar los principales procesos de transformación química de la madera.	
	V.1. Destilación seca de la madera	
	V.2. Sacarificación de la madera	
	V.3. Biocombustibles	
<b>Total horas</b>		<b>30</b>

### **Bibliografía básica:**

- Avila Calderón, L. **Fundamentos de Química de la Madera**. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo – Morevalladolid. 2012
- Fengel, D. y G. Wegener. **Wood: Chemistry, Ultrastructure, Reactions**. Walter de Gruyter. 1989
- Sjöström, E. **Wood Chemistry. Fundamentals and Applications**. Academic Press. 1981
- Romahn de la Vega CF. **Principales productos forestales no maderables de México**. Universidad Autónoma Chapingo. 1992
- Sanjuán D. **Obtención de Pulpas y Propiedades de las Fibras de Papel**. Universidad de Guadalajara. 2000

### **Bibliografía complementaria:**

- Casey, James. P. **Pulpa y papel. Química y Tecnología Química. Vol.2**. 1ª edición. Limusa. 1990
- Kollmann, F. **Tecnología de la Madera y sus Aplicaciones**. Instituto Forestal de Investigación y Experiencias y el Servicio de la Madera. Ministerio de Agricultura. 1959
- Hillis, W. E. **Heartwood Formation and its Influence on Utilization**. Wood Science and Technology. 1968
- Libby, E. **Ciencia y Tecnología sobre Pulpa y Papel. Tomo II**. CECSA. 1969
- Martin, F. M. **El Carbón Vegetal**. Mundi-prensa. 1988
- Rowell, R. **The Chemistry of Solid Wood**. American Chemical Society. 1984

### **Evaluación:**

Se aplicarán dos exámenes parciales, como se indica a continuación:

Primer examen parcial	Unidad I, II y III
Segundo examen parcial	Unidad IV y V

La calificación final del alumno estará conformada de la siguiente forma:

<b>Tipo de evaluación</b>	<b>Porcentaje de la calificación</b>
Exámenes	60%
Tareas y participación en clase	20%
Seminarios (exposición oral y resumen)	20%

Considerando lo establecido en el Reglamento General de Exámenes de la UMSNH:

- Los exámenes ordinario, extraordinario y extraordinario de regularización, comprenderán los contenidos abordados durante todo el curso.
- El alumno quedará exento de presentar examen ordinario cuando obtuviere 8 (ocho) o más como promedio de calificación final y cubrir por lo menos el 75% de asistencia a clases.
- Para determinar la calificación de un examen ordinario, en primer término se promediarán: la calificación del profesor, después el resultado se sumará al promedio de los exámenes parciales; por último, la suma se dividirá entre dos y el cociente será la calificación definitiva.
- Para tener derecho a examen ordinario, el alumno deberá tener al menos 75% de asistencia a clases teóricas y de prácticas (si así fuere el caso); para tener derecho a examen extraordinario, al menos 50% de asistencias a clases teóricas y de un 60% a las prácticas (si así fuere el caso); y si tiene menos de 50% de asistencia a clases teóricas y prácticas, solamente podrá presentar el examen extraordinario de regularización.

Elaborado por:

Autorizado por (sello):

M.C. Luz Elena A. Ávila Calderón  
M.C. Fabiola E. Pedraza Bucio