

1. Datos Generales de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje	Clave	Semestre
QUÍMICA DE LA RESINA DE PINO	CA6QRP	Sexto

Carácter	Obligatoria	Tipo	Teórica-Práctica
----------	-------------	------	------------------

Unidades de Aprendizaje antecedentes	Unidades de Aprendizaje consecuentes
Química de la Madera	

Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas por semana	Semanas por semestre	Total de horas por semestre	Valor en créditos
2	1	3	16	48	3

Autores del programa		Fecha de elaboración		Fecha de aprobación en Consejo Técnico	
Abril Munro Rojas		25 de Enero de 2019		26 de Junio de 2019	
Revisores del programa		Fecha de revisión	Porcentaje de ajuste	Fecha de aprobación en Consejo Técnico	

2. Presentación de la Unidad de Aprendizaje

Justificación breve para contextualizar la UA	
Conoce los conceptos básicos de oleorresina de pino, sus derivados y sus pruebas de calidad.	
Propuesta didáctico-metodológica	
Presencial: Exposición del profesor Exposición de temas selectos por los alumnos Determinación de pruebas de calidad	Virtual: Mapas interactivos de zonas resineras Simuladores de destilación

Descripción de actividades específicas en las que incorporará al menos dos de los tópicos de formación integral: identidad nicolaita, derechos humanos, responsabilidad social, transparencia, ética, cultura de la paz

Trabajo con mapa interactivo sobre las comunidades rurales que se benefician con la resinación.

Ensayo sobre el derecho humano a un medio ambiente sano y su relación con la actividad de resinación.

3. Competencias a desarrollar

Eje curricular
Ciencias Aplicadas.
Competencias genéricas
Aplica los principios teóricos de las tecnologías tradicionales y emergentes para la transformación de recursos forestales, maderables y no maderables, con creatividad y responsabilidad social.
Competencias específicas
Resuelve problemas relacionados con los procesos de transformación física y química de productos forestales maderables y no maderables con ética.
Elabora propuestas innovadoras de procesos de transformación física y química de productos forestales maderables y no maderables de manera sustentable y sostenible.
Diseña, implementa y administra sistemas de abastecimiento, procesos de transformación y estrategias de comercialización de productos maderables y no maderables, con impacto social.

4. Perfil académico del docente

Grado académico:	Ingeniero en Tecnología de la Madera o Ingeniero Químico.
Experiencia:	Trabajo en la industria y experiencia docente a nivel superior.

5. Temas y subtemas

Temas	Subtemas
-------	----------

1. Introducción	1.1 Importancia social y económica de la resina de pino en Michoacán. 1.2 Principales productores de resina de pino a nivel mundial. 1.3 Industrias consumidoras de productos de la resina de pino.
2. Generalidades	2.1 Origen fisiológico de la resina de pino 2.2 Principales especies resineras 2.2 Métodos de resinación 2.3 Abastecimiento y transporte
3. Procesamiento de la resina	3.1 Limpieza 3.2 Reposo y antioxidantes 3.3 Condiciones de destilación
4. Productos de destilación	4.1 Brea, composición química y derivados 4.2 Aguarrás, composición química y derivados 4.3 Residuos
5. Pruebas de calidad de la brea y su importancia comercial. (Laboratorio)	5.1 Número de ácido 5.2 Color Gardner 5.3 Punto de reblandecimiento
6. Pruebas de calidad del aguarrás y su importancia comercial. (Laboratorio)	6.1 Densidad 6.2 Índice de refracción 6.3 Composición de terpenos
7. Tópicos especiales relacionados	7.1 Mejoramiento genético y plantaciones resineras 7.2 Proyectos comunitarios de aprovechamiento de resina de pino 7.3 Materiales avanzados a partir de derivados de resina de pino

6. Criterios de evaluación.

CRITERIOS A EVALUAR (se integrarán los formatos de rúbrica, de lista de cotejo, etc., que se requieran)	PORCENTAJE
Exámenes escritos	40
Reportes de laboratorio	20

Ejercicios virtuales	20
Exposiciones	20
Porcentaje final	100

7. Fuentes de información.

Básica:
Arias, T. A., & Chávez, L. A. (2006, marzo-abril). <i>Resina: entre la madera y el desarrollo comunitario integral</i> . Biodiversitas. Quiroz, C. J., & Magaña, A. M. (2015). <i>Resinas naturales de especies vegetales mexicanas: usos actuales y potenciales</i> . . Maderas y Bosques. Talapatra, S., & Talapatra, B. (2015). <i>Chemistry of Plant Natural Products</i> . Berlin: Springer verlag.
Complementaria:
Romanh de la Vega, C. (1985). <i>Principales productos forestales no maderables de México</i> . Estado de México: Universidad Autónoma de Chapingo.