

1. Datos Generales de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje	Clave	Semestre
INGENIERÍA MECÁNICA	CI5IM	Quinto

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

Unidades de Aprendizaje antecedentes	Unidades de Aprendizaje consecuentes
Termodinámica	Secado de la Madera

Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas por semana	Semanas por semestre	Total de horas por semestre	Valor en créditos
4	0	4	16	64	4

Autores del programa	Fecha de elaboración	Fecha de aprobación en Consejo Técnico	
Roberto Calderón M.	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	
El estudiante es capaz de determinar las propiedades del aire y el vapor de agua y aplicarlas a la solución de problemas de generación o consumo de vapor y de acondicionamiento de aire en espacios industriales o domésticos. Conoce los principios básicos de combustión y los aplica en la resolución de problemas relacionados en la ingeniería.	
Propuesta didáctico-metodológica	
Presencial:	Virtual:
Descripción de actividades específicas en las que incorporará al menos dos de los tópicos de formación integral: identidad nicolaíta, derechos humanos, responsabilidad social, transparencia, ética, cultura de la paz	

Responsabilidad social y ética.

3. Competencias a desarrollar

Eje curricular
Ciencias de la Ingeniería.
Competencias genéricas
Fundamenta los procesos de transformación de los productos maderables y no maderables en los conocimientos teóricos de las ciencias básicas, Identifica y resuelve problemas de calidad en los procesos de transformación y de servicios asociados con los recursos forestales maderables y no maderables, con ética y responsabilidad.
Competencias específicas
Resuelve problemas relacionados con los procesos de transformación física y química de productos forestales maderables y no maderables con ética.

4. Perfil académico del docente

Grado académico:	Licenciatura en matemáticas, ciencias e ingenierías.
Experiencia:	Docente

5. Temas y subtemas

Temas	Subtemas
1. principios básicos sobre generación de vapor	1.1. Conceptos fundamentales 1.1.1. Tablas de saturación 1.1.2. Punto de ebullición 1.1.3. Punto crítico 1.1.4. Saturación del vapor

2. vapor de agua y su calorimetría	<ul style="list-style-type: none"> 2..1. Propiedades del aire húmedo 2.2. Tablas y cartas psicrométricas <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1. Diagrama de Molliere 2.2.2. Diagrama psicrométrico 2.3. Procesos psicrométricos <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1. Mezcla de dos flujos de aire 2.3.2. Flujo de aire sobre una superficie seca y más fría que el aire. 2.3.3. Proceso de enfriamiento con humidificación y deshumidificación. 2.3.4. Proceso de calentamiento con deshumidificación y deshumidificación.
3. combustibles y combustión	<ul style="list-style-type: none"> 3.1. Generalidades 3.2. Cálculo del poder calorífico de un combustible 3.3. Análisis de los combustibles 3.4. Reacciones químicas de la combustión 3.5. Cálculo del aire teórico, exceso y deficiencia del aire.
4. generadores y calderas de vapor	<ul style="list-style-type: none"> 4.1. Clasificación de las calderas 4.2. Componentes de una caldera 4.3. Reglas de operación de una caldera 4.4. Control y regulación de una caldera 4.5. Pruebas de las calderas 4.6. Mantenimiento de calderas

6. Criterios de evaluación.

CRITERIOS A EVALUAR (se integrarán los formatos de rúbrica, de lista de cotejo, etc., que se requieran)	PORCENTAJE
Exámenes escritos	75
Tareas y ejercicios en clase	25
Porcentaje final	100

7. Fuentes de información.

Básica:

1. Donald, Q. K. (2007). *Procesos de Transferencia de Calor*. CECSA.
2. Ernest, J. H. (2002). *Cálculo de Balances de Materia y Energía, Primera Edición*. Reverté.
3. Frank, K. M. (2001). *Principios de Transferencia de Calor, Sexta Edición*. Thomson Learning.
4. Hernández, G. E. (2011). *Fundamentos de aire acondicionado y refrigeración*. México: LIMUSA.
5. Ignacio, Á. E. (2000). *Tablas de vapor: Propiedades Termodinámicas del agua y el vapor, viscosidad del agua y el vapor, conductividad térmica del agua y el vapor*. Alfaomega.
6. M. Campos, F. M. (2002). *Los Biocombustibles, Primera Edición*. Mundiprensa.

Complementaria: