

1. Datos Generales de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje	Clave	Semestre
TERMODINÁMICA	CI3T	Tercero

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

Unidades de Aprendizaje antecedentes	Unidades de Aprendizaje consecuentes
Cálculo Diferencial	Equilibrio y Cinética Química

Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas por semana	Semanas por semestre	Total de horas por semestre	Valor en créditos
3	1	4	16	64	4

Autores del programa		Fecha de elaboración		Fecha de aprobación en Consejo Técnico
Jorge Enrique Ambriz Parra		21 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	
Identifica y cuantifica los parámetros más importantes que afectan los procesos energéticos en los procesos de transformación de recursos maderables y no maderables	
Propuesta didáctico-metodológica	
Presencial: Trabajo grupal, Exposición	Virtual:
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	

Identidad nicolaita: asistencia a eventos con la finalidad de visualizar movimiento o aplicación de los principios de termodinámica.

Ética: efectuar con honestidad las aplicaciones de esta unidad de aprendizaje en la solución de problemas de termodinámica.

3. Competencias a desarrollar

Eje curricular
Ciencias de la Ingeniería.
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 Fundamenta los procesos de transformación de los productos maderables y no maderables en los conocimientos teóricos de las ciencias básicas, con responsabilidad social
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 ingeniería
Experiencia:	En docencia, investigación y/o en la industria

5. Temas y subtemas

Temas	Subtemas
1. Conceptos y ecuaciones de estado de gases	1.1. Conceptos: sistema, trabajo, proceso, energía, propiedades de la materia 1.2. Ley de Boyle, Ley de Charles, Ley de Gay-Lussac, Ley de Dalton, Ley de Henry 1.3. Ecuaciones de Van der Waals 1.4. Ecuación de estado de Bethelot 1.5. Estado líquido y estado sólido 1.6. Sustancia pura 1.7. Equilibrio de fases en una sustancia pura

2. Primera ley de termodinámica	2.1. Definición: Calor, trabajo, propiedades termodinámicas y Ley Cero de la termodinámica 2.2. Primera Ley de la Termodinámica 2.3. Entalpía y funciones termodinámicas 2.4. Cambio en la entalpía de reacciones
3. Segunda ley de termodinámica	3.1. Máquinas térmicas 3.2. Refrigeradores 3.3. Bombas de calor 3.4. Concepto de orden y entropía
4. Prácticas de laboratorio	4.1. Leyes de los gases 4.2. Ley cero 4.3. Primera ley 4.4. Elaboración de calorímetros

6. Criterios de evaluación.

CRITERIOS A EVALUAR (se integrarán los formatos de rúbrica, de lista de cotejo, etc., que se requieran)	PORCENTAJE
Examen	40
Prácticas	30
Taller de ejercicios y/o proyecto	30
Porcentaje final	100

7. Fuentes de información.

Básica:
1. Cengel, Y., & Boles, M. (2006). <i>Termodinámica. Traducción Cordero Pedraza, C.R. 5ta Ed.</i> Editorial McGraw-Hill.
2. Tester, J., & Modell, M. (1997). <i>Thermodynamics and its applications. 3ra Ed.</i> Editorial Prentice Hall.
Complementaria:
1. Van Wylen, G. J., Sonntag, R. E., & Borgnakke, C. (2003). <i>Fundamentos de Termodinámica. Traducción por Cortes Obregon, X.; Rodríguez Casillas, J.; Fernandes Reynoso, E. 2da Ed.</i> Editorial Limusa.
2. Prausnitz, J., Lichtenthaler, R., & Gomes, A. E. (2000). <i>Termodinámica molecular de los equilibrios de fases. 3ra ed.</i> Editorial

Prentice Hall.