

## PROGRAMA ANALÍTICO

### 1. DATOS INFORMATIVOS

<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS DE ENERGIA Y MECANICA		<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b> ENERGIA Y TERMOFLUIDOS	
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b> SISTEMAS ENERGETICOS		<b>PERIODO ACADÉMICO:</b> PREGRADO S-II OCT18-FEB19	
<b>CÓDIGO:</b> 21080		<b>No. CREDITOS:</b> 4	<b>NIVEL:</b> PREGRADO
<b>FECHA ELABORACIÓN:</b> 09/05/2018	<b>EJE DE FORMACIÓN</b>	<b>HORAS / SEMANA</b>	
	PROFESIONAL	<b>TEÓRICAS:</b> 4	<b>PRÁCTICAS/LABORATORIO</b> 0
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</b> La asignatura de Sistemas energéticos pertenece al área de conocimiento de Energías, en el curso se identifica y analiza los sistemas térmicos y aquellos que involucran energías con aplicación de leyes y fundamentos básicos de mecánica de fluidos, termodinámica y transferencia de calor. Se fomentará principalmente el desarrollo de habilidades y competencias genéricas como el aprendizaje autónomo, el trabajo en equipo y la resolución de problemas.			
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</b> Aplicar los fundamentos y herramientas de la energía para diseñar, evaluar y operar sistemas mecatrónicos con un enfoque eficiente y sustentable.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza y propone soluciones a los problemas relacionados con el flujo de energía</li> <li>2. Diseña e implementa procesos sencillos para solucionar problemas energéticos</li> <li>3. Capacidad para utilizar técnicas y herramientas relacionadas al campo energético</li> </ol>			
<b>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar las leyes y fundamentos básicos de mecánica de fluidos, termodinámica y transferencia de calor en sistemas reales sean cerrados o abiertos.</li> <li>2. Calcular viscosidad, presiones, temperaturas, flujo energético, rendimiento energético, coeficientes de transferencia de calor de sistemas relacionados al ingeniería mecatrónica</li> <li>3. Describe y comprende los diferentes tipos de sistemas, abierto, cerrado, estacionario y transitorio</li> </ol>			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza y propone soluciones a los problemas relacionados con el flujo de energía</li> <li>2. Diseña e implementa procesos sencillos para solucionar problemas energéticos</li> <li>3. Capacidad para utilizar técnicas y herramientas relacionadas al campo energético</li> </ol>			

### 2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
<b>Unidad 1</b>  FUNDAMENTOS DE TERMODINAMICA	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1</b>  IDENTIFICAR, LOS CONCEPTOS Y PROPIEDADES BASICAS DE LA TERMODINAMICA
<b>ENERGIA CONCEPTOS</b> FORMAS DE ENERGIA ENERGÍAS MACRO Y MICRO CONCEPTOS DE CALOR Y TRABAJO RENDIMIENTO ENERGÉTICO <b>Primera Ley: Conservación de la Energía</b> Balance de energía Mecanismos de transferencia de energía <b>Propiedades de las sustancias</b> Concepto de sustancia Cambio de fase Diagramas de cambio de fase Tablas de vapor	

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

### DESARROLLO DE VISITAS TÉCNICAS A VARIAS EMPRESAS DEL PAÍS

<b>Unidad 2</b> FUNDAMENTOS DE LA TRANSFERENCIA DE CALOR	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2</b> IDENTIFICAR LOS PROCESOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR
<b>CONCEPTOS GENERALES</b> MODELOS BÁSICOS POR CONDUCCIÓN MODELOS BÁSICOS POR CONVECCIÓN MODELOS BÁSICOS POR RADIACIÓN <b>ECUACIÓN GENERAL DE LA CONDUCCIÓN DE CALOR</b> PLANTEAMIENTO DE LA ECUACIÓN GENERAL CONDICIONES DE FRONTERA COEFICIENTE DE CONDUCCIÓN (K) VARIABLE	
<b>Unidad 3</b> FUNDAMENTOS DE MECÁNICA DE LOS FLUIDOS	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3</b> IDENTIFICAR LOS CONCEPTOS Y PROPIEDADES BÁSICAS DE MECÁNICA DE LOS FLUIDOS
<b>PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS:</b> DENSIDAD, PESO ESPECÍFICO, GRAVEDAD ESPECÍFICA , VISCOSIDAD <b>ESTÁTICA DE LOS FLUIDOS</b> PRESIÓN ABSOLUTA Y MANOMÉTRICA, PRESIÓN EXPRESADA COMO ALTURA, DE UN FLUIDO, MEDIDORES DE PRESIÓN, PRESIÓN EN FLUIDOS CON DENSIDAD VARIABLES HIDROSTÁTICA, SUPERFICIES PLANAS SUMERGIDAS, CARGA PIEZOMÉTRICA, <b>ECUACIÓN DE BERNOULLI, PRESIÓN, VELOCIDAD, CAUDAL</b> PRESIÓN, VELOCIDAD, Y CAUDAL	

### 3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

#### (PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Talleres
- 2 Clase Magistral
- 3 Resolución de Problemas
- 4 Estudio de Casos

#### PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Aula Virtual
- 2 Software de Simulación

# PROGRAMA ANALÍTICO

## 4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales.
- Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

## 5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Acondicionamiento de aire : principios y sistemas ; un enfoque energético	Pita, Edward G	-	2002	spa	México : Grupo Patria Cultural
TERMODINAMICA	CENGEL	-	2012	-	-

## 6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

---

**LUIS ANTONIO MENA NAVARRETE**  
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

---

**DIRECTOR DE CARRERA**

---

**MARCO ADOLFO SINGAÑA AMAGUAÑA**  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO