



Centro Universitario de Tonalá

PROGRAMA DE ESTUDIOS

Nombre de la unidad de aprendizaje					
Conductividad Térmica					
Modalidad:					
Presencial					
Departamento:					
Departamento de Estudios del Agua y de la Energía					
Academia					
Termoeléctrica					
Área de Formación					
Área de Formación Básica Particular Obligatoria					
Clave de la materia:	Nivel:	Prerrequisitos	Co-requisitos	Tipo de asignatura	Tipo de curso:
14287	Licenciatura	N/A	N/A	Teórico practico	Curso taller
Hrs. /semestre	Horas semana	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor de créditos:
60	3	40	20	60	6

Objetivo de la asignatura
Los conocimientos, aptitudes, actitudes, valores, capacidades y habilidades que el alumno deberá adquirir
Aportación de la asignatura al perfil de egreso
<ul style="list-style-type: none"> Investigar, resolver y solucionar todo lo referente a fenómenos energéticos Contribuir a la creación de tecnología nacional y dar soluciones reales e innovadoras a la problemática social de las energías sustentables, energía de los hidrocarburos etc
Campo de aplicación profesional
Comercio y Servicios, Industria de la Transformación, Industria de Manufactura
Perfil deseable del docente para impartir la asignatura
Ingeniero Químico, Mecánico, Industrial o afín con maestría preferentemente en ciencias de la ingeniería.

UNIDAD 1 TERMODINAMICA Y TRANSFERENCIA DE CALOR
OBJETIVO
Comprender los mecanismos básicos de transferencia de calor para interrelacionarlos con los fenómenos termodinámicos y los dispositivos de ingeniería, aplicando técnicas básicas de análisis de transferencia de calor.
Contenido
1.1 Introducción a la transferencia de calor

SRR

Q

Handwritten scribble

Handwritten scribble

Handwritten scribble

Handwritten signature

Handwritten scribble

Handwritten scribble

Handwritten signature

Handwritten signature

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en Ingeniería en Energía

- 1.2 Aplicación de la primera ley de la termodinámica en la transferencia de calor
- 1.3 Segunda ley de la termodinámica y la eficiencia de motores de calor
- 1.4 La superficie de balance de energía, superficie de control

Referencias a fuentes de información

- Çengel Yunus A. (2015), Boles Michael A. Termodinámica Séptima Edición McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V
- Cengel Y., 2015, Transferencia de Calor y Masa, McGrawHill,
- Incropera P., 2016, fundamentos de Transferencia de Calor y Masa, Wiley.

Referencias a fuentes de información complementarias

- Moran, Michael J. Shapiro, Howard N. Munson Bruce R. DeWitt, David P 2003 Introduction to thermal systems engineering: Thermodynamics, Fluid mechanics and Heat Transfer.. USA: John Wiley & Sons..
- Mott R., 2015, Mecánica de fluidos Aplicada, Prentice-Hall
- Kreith F. 2013, Principios de Transferencia de Calor, Cengage Learning.

SRR

UNIDAD 2 CONDUCTIVIDAD TERMICA

OBJETIVO

Analizar el mecanismo de transferencia de calor por conducción para estimar tasas de pérdida de calor proponiendo alternativas para reducir o mejorar el flujo de calor según se necesite en los dispositivos de aplicación.

Contenido

- 2.1 Introducción al análisis de la conducción de calor
- 2.2 Condiciones iniciales y condiciones de frontera
- 2.3 Conducción con generación de energía
- 2.4 Transferencia de calor a partir de superficies extendidas
- 2.5 Conducción transitiva

Referencias a fuentes de información

- Çengel Yunus A. (2015), Boles Michael A. Termodinámica Séptima Edición McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V
- Cengel Y., 2015, Transferencia de Calor y Masa, McGrawHill,
- Incropera P., 2016, fundamentos de Transferencia de Calor y Masa, Wiley.

Referencias a fuentes de información complementarias

- Moran, Michael J. Shapiro, Howard N. Munson Bruce R. DeWitt, David P 2003 Introduction to thermal systems engineering: Thermodynamics, Fluid mechanics and Heat Transfer.. USA: John Wiley & Sons..
- Mott R., 2015, Mecánica de fluidos Aplicada, Prentice-Hall
- Kreith F. 2013, Principios de Transferencia de Calor, Cengage Learning.

UNIDAD 3 CONVECCIÓN DE CALOR

OBJETIVO

Analizar el fenómeno de convección, para aplicarlo a los casos más comunes en la práctica, identificando las características de flujo y transferencia de calor.

Contenido

- 3.1 El problema de la convección
- 3.2 Convección forzada
- 3.3 Convección libre
- 3.4 Convección aplicada (intercambiadores de calor)

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en Ingeniería en Energía

Referencias a fuentes de información

- Çengel Yunus A. (2015), Boles Michael A. Termodinámica Séptima Edición McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V
- Cengel Y., 2015, Transferencia de Calor y Masa, McGrawHill,
- Incropera P., 2016, fundamentos de Transferencia de Calor y Masa, Wiley.

Referencias a fuentes de información complementarias

- Moran, Michael J. Shapiro, Howard N. Munson Bruce R. DeWitt, David P 2003 Introduction to thermal systems engineering: Thermodynamics, Fluid mechanics and Heat Transfer.. USA: John Wiley & Sons..
- Mott R., 2015, Mecánica de fluidos Aplicada, Prentice-Hall
- Kreith F. 2013, Principios de Transferencia de Calor, Cengage Learning.

UNIDAD 4 RADICACIÓN DE CALOR

OBJETIVO

Analizar el fenómeno de radiación, para aplicarlo a los casos más comunes en la práctica, identificando las características de flujo y transferencia de calor.

Contenido

- 4.1 Conceptos fundamentales sobre radiación
- 4.2 Poder de emisión, irradiación y radiactividad
- 4.3 Radiación de cuerpo negro
- 4.4 Superficie de emisión

Referencias a fuentes de información

- Çengel Yunus A. (2015), Boles Michael A. Termodinámica Séptima Edición McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V
- Cengel Y., 2015, Transferencia de Calor y Masa, McGrawHill,
- Incropera P., 2016, fundamentos de Transferencia de Calor y Masa, Wiley.

Referencias a fuentes de información complementarias

- Moran, Michael J. Shapiro, Howard N. Munson Bruce R. DeWitt, David P 2003 Introduction to thermal systems engineering: Thermodynamics, Fluid mechanics and Heat Transfer.. USA: John Wiley & Sons..
- Mott R., 2015, Mecánica de fluidos Aplicada, Prentice-Hall
- Kreith F. 2013, Principios de Transferencia de Calor, Cengage Learning.

Actividades de aprendizaje

- Lecturas
- Trabajos de Investigación
- Resolución de ejercicios y problemas de diseño
- Simulación con herramientas de cómputo para el análisis de Transferencia de Calor
- Realización de Prácticas
- Elaboración de Proyecto Final

Material y ambiente del aprendizaje

- Aula, pintarrón, proyector, Lap-Top, Laboratorio, Equipo didáctico.

Evaluación del aprendizaje

	Indicadores	Instrumentos	
	2 exámenes departamentales	Hojas de exámenes	

SRR

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en Ingeniería en Energía

2 exámenes parciales		
Tareas (actividades, lecturas previas y reporte de prácticas)		Portafolio
3 exámenes sorpresa cortos		Hoja de examen
Proyecto de investigación aplicada.		Documento impreso y exposición
Criterio de evaluación		Porcentaje
2 exámenes departamentales		0-30 %
2 exámenes parciales		0-20 %
Tareas (actividades, lecturas previas y reporte de prácticas)		0-10%
Proyecto de investigación aplicada		0-20 %
Exámenes cortos		0-10%
Participantes en la elaboración del programa		
Código	Nombre completo	Fecha de elaboración del programa
2956711	César Augusto Rodríguez Arias	15/12/ 2017

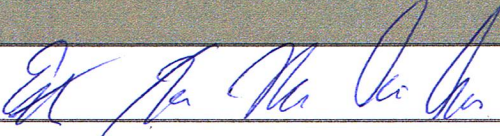




Aprobó y revisó la academia de:	Fecha de aprobación	Fecha de próxima revisión
Termoeléctrica	08/01/2018	Julio 2018

Miembros de la Academia de Termoeléctrica

Nombre	Firma
Dra. Sulbarán Rangel Belkis Coromoto Presidenta	
Mtro. Rodríguez Arias Cesar Augusto Secretario	
Mtro. Durand Moreno Luis Carlos Miembro	
Mtra. Recio Colmenares Roxana Berenice Miembro	
Ing. Rodríguez Aguirre Francisco Javier Miembro	
Ing. Pérez Rodríguez Gerardo Miembro	
Mtro. Morales Juan Pablo Miembro	
Dr. Raúl Garibay Alonso Miembro	
Mtro. Lester Antonio Acevedo Montoya Miembro	

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en Ingeniería en Energía

Miembros del Colegio Departamental

Nombre	Firma
Dra. Edith Xio Mara García García Presidenta	
Mtro. Sergio Ruiz Rivera Academia de la Energía y Sustentabilidad	Sergio Ruiz R
Mtro. Lester Antonio Acevedo Montoya Academia Energía Eólica y Fotovoltaica	
Dra. Dulce Mónica García Sánchez Academia de Tecnología del Agua	
Dra. Belkis Coromoto Sulbarán Rangel Academia de Energía Termoeléctrica	
Dra. Abril Adriana Angulo Sherman Academia de Hidrocarburos y Combustibles	



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS
DEL AGUA Y LA ENERGÍA