



Termodinámica 1

1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje

Termodinámica 1

Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA		Valor de créditos	Área de formación
14677	Presencial	Curso		3	Optativa Abierta
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/ semestre	Total de horas:	Seriación
3		32	0	32	Termodinámica (14664)
Departamento					
Ingenierías					
Presentación					
El curso de Termodinámica I es una continuación del curso de termodinámica donde se dará tratamiento a áreas de la termodinámica como equilibrio y espontaneidad, energía utilizable hasta ciclos productores de energía.					
Competencia de la Unidad de Aprendizaje (UA)					
El alumno desarrollará competencias sobre los principios matemáticos que sustentan las leyes de la termodinámica y la aplicación de las mismas a diversos sistemas y fenómenos naturales.					
Tipos de saberes					
Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)		Saber ser (actitudes y valores)		
Conocimiento de los conceptos fundamentales de la termodinámica.	Resuelve diversos problemas relacionados con sistemas termodinámicos.		Que el alumno consiga las siguientes habilidades al realizar trabajo en equipo:		



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

SECRETARÍA ACADÉMICA /COORDINACIÓN DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS EN
INGENIERÍA DEL AGUA Y ENERGÍA

Conocimiento de la 1 ^a . Y 2 ^a . Ley de la termodinámica		Responsable; Disciplinado; Colaborativo; Respetuoso; Ético.
Competencia genérica		Competencia profesional
Piensa crítica y reflexivamente; trabaja en forma colaborativa; se expresa y comunica.	Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	
Competencias previas del alumno		
Dominio sobre el desarrollo matemático, así como conocimientos generales de física.		
Competencia del perfil de egreso		
Al cursar la asignatura el estudiante adquirirá conocimientos sobre diferentes procesos termodinámicos que coadyuvaran en el andamiaje general del programa de posgrado.		
Perfil deseable del docente		
Es deseable que el profesor que imparta la materia domine ampliamente los términos termodinámicos además que su doctorado se ligue particularmente con la termodinámica.		

2.- Contenidos temáticos

Contenido



UNIDAD 1. ENERGÍA UTILIZABLE.

- 1.1 Reversibilidad y producción de trabajo.
- 1.2 Energía utilizable.
- 1.3 Grado de Irreversibilidad.
- 1.4 Energía disipada en procesos irreversibles.
- 1.5 Balance de energía utilizable.

UNIDAD 2. CICLOS DE GASES PRODUCTORES DE ENERGÍA.

- 2.1 Generalidades.
- 2.2 Métodos de análisis de ciclos térmicos.
- 2.3 Ciclos de motores alternativos de combustión interna.
- 2.4 Ciclos de las instalaciones de turbinas de gas.
- 2.5 Balance energético de la instalación de una turbina de gas simple.

UNIDAD 3. CICLOS DE FLUIDOS CONDENSABLES PRODUCTORES DE ENERGÍA

- 3.1 Ciclo de Carnot para un fluido condensable.
- 3.2 Ciclo de Rankine o ideal de la turbina de vapor.
- 3.3 Mejora del rendimiento del ciclo de Rankine.
- 3.4 Ciclo real de Rankine. Balance energético.
- 3.5 Ciclo de recalentamiento intermedio de vapor.
- 3.6 Ciclo regenerativo.
- 3.7 Ciclo regenerativo con recalentamiento intermedio.

Estrategias docentes para impartir la unidad de aprendizaje

Exámenes escritos para evaluar el conocimiento teórico; Exposiciones por parte del alumno para valorar la aplicación del conocimiento y además los valores como la puntualidad, trabajo en equipo, etc.

Bibliografía básica

Segura J. (2002). Termodinámica, Técnica. Reverté, segunda edición. Durán Reyes. México. Pearson/Educación.

Cengel Yunes A., Boles Michael A. (2007). Termodinámica. Mc Graw Hill. Séptima edición.

Reynolds., Perkins. (2005). Ingeniería termodinámica. Mc Graw Hill. Octava edición.

Bibliografía complementaria



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

SECRETARÍA ACADÉMICA /COORDINACIÓN DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS EN
INGENIERÍA DEL AGUA Y ENERGÍA

3.-Evaluación	
Evidencias	
Se elaboran exámenes para medir el grado de conocimiento; además se deja tarea para reafirmar los conocimientos, practicando.	
Tipo de evaluación	
Examen escrito con problemas; tareas para reafirmar lo visto en clase y practicar resolviendo problemas.	
Criterios de Evaluación (% por criterio)	
Exámenes (60%) Tareas (40%)	
4.-Acreditación	
Se realizarán dos exámenes parciales y cada uno de estos tendrá un valor de 30%. Las tareas serán entregadas para que dentro de una semana el estudiante las desarrolle y entregue al profesor, las mismas tendrán un valor de 40%.	
5.- Participantes en la elaboración	
Código 2951399 Código 2952793	Dr. Francisco Carvajal Ramos Dr. Alberto Gutiérrez Becerra



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

SECRETARÍA ACADÉMICA /COORDINACIÓN DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS EN
INGENIERÍA DEL AGUA Y ENERGÍA

6. Revisado y Aprobado por la Junta Académica de la Maestría en Ciencias en Ingeniería del Agua y la Energía

Dra. Edith Xio Mara García García	
Dr. Pablo Daniel Astudillo Sánchez	
Dr. Raúl Garibay Alonso	
Dr. Gregorio Guzmán Ramírez	
Dr. Víctor Hugo Romero Arellano	