



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

NOMBRE DEL CURSO: PLANTAS DE VAPOR

CÓDIGO:	506	CRÉDITOS:	05
ESCUELA:	Ingeniería Mecánica	ÁREA A LA QUE PERTENECE:	TÉRMICA
PRE REQUISITO:	Termodinámica 2	POST REQUISITO:	
CATEGORÍA:	Obligatorio	SEMESTRE:	1er semestre 2,020
CATEDRÁTICO:	Ing. Julio Cesar Rivera Pelaez	ENLACE:	Juliojcrp1946@gmail.com
EDIFICIO:	T7	SECCIÓN:	N
SALÓN DEL CURSO:	201	SALÓN	T7 201
PERÍODOS POR SEMANA DEL CURSO:	3	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:	2
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Lunes, miércoles y viernes	DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	Martes y jueves
HORARIO DEL CURSO:	16:30 a 17:20 pm	HORARIO DEL LABORATORIO:	15:40
COORDINADOR DE DEPARTAMENTO	Ing. Roberto Guzmán	JEFE DE ÁREA	-----

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Se realiza el estudio de los diferentes conceptos básicos de la generación de energía y trabajo por medio del vapor, producido en las calderas y utilizado en diferentes equipos, como turbinas y otros más, así como de los diferentes accesorios.

Es necesario que este y otro tema, tenga una orientación al cuidado del medio ambiente, para que podamos seguir aprovechando los recursos que la naturaleza nos da y lo que produzcamos no la contamine.

OBJETIVO GENERAL:

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos de las partes de que están compuestos los equipos de una central de vapor de agua, como funciona, como se relaciona con los procesos termodinámicos y como se pueden calcular las dimensiones. Además del cuidado del medio ambiente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Incentivar el deseo de investigación del estudiante acerca de los equipos y materiales de estos, así como los avances en estos temas.
2. Estudiar, independientemente, cada uno de los equipos de una planta de vapor
3. Interpretar planos o diagramas de las plantas de vapor y sus equipos
4. Aprovechar y Cuidar del medio ambiente.

METODOLOGÍA:

Los temas del programa se impartirán mediante actividad expositiva por parte del catedrático utilizando pizarrón y medios electrónicos y sociales, según disponibilidad del tema. Tal actividad se verá complementada por un trabajo de investigación en grupo que tienen como finalidad conseguir una mejor comprensión de la materia tratada. Además se hará una visita de estudio a una empresa dedicada a esta área.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de Pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

<u>PROCEDIMIENTO</u>	<u>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</u>	<u>PONDERACIÓN</u>
Solución de preguntas por escrito	2 exámenes parciales 25 puntos C/U	50 puntos
Visitas y reportes	Reporte	10 puntos
Trabajo de investigación y presentación en grupo		10 puntos
Tareas y otros	Escritos	05 puntos
Zona clase magistral		75 puntos
Solución de preguntas por escrito	Examen final	25 puntos
NOTA TOTAL		100 PUNTOS
	TOTAL:	100 Puntos

CONTENIDOS:

UNIDADES:

1. Centrales térmicas
 - Introducción
 - Calor para convertir en vapor
 - Vapor como medio de trabajo
 - Presión y temperatura
 - Combustibles
 - Factores en el diseño
 - Configuración del sistema
2. Calderas
 - Introducción
 - Tipo de calderas
 - Funcionamiento y rangos de trabajo
 - Cálculos varios
3. Equipos auxiliares de centrales térmicas
 - Bombas
 - Alimentador de combustible
 - Precalentadores
 - Sopladores
 - Ventiladores
4. Tiros, chimeneas, y ventiladores
 - Definiciones
 - Cálculos
 - Tipos de chimeneas
 - Tipos de ventiladores
 - Usos
5. Turbinas
 - Introducción
 - Clasificación por fluido de trabajo
 - Composición de la turbina
 - Funcionamiento
 - Usos de las turbinas
 - Materiales de fabricación
 - Cálculos
 - Cuidados del medio ambiente

6. Condensadores de vapor

- Introducción
- Tipos
- Materiales
- Configuraciones
- Cálculos
- Usos

7. Agua de alimentación

- Fuentes
- Calidad del agua
- Análisis necesarios
- Proceso del agua
- Almacenamiento
- Tratamiento del agua: que y como tratar
- Reintegrarla al manto o fuente
- Cuidado del medio ambiente

8. Interacción del humano y sus máquinas con el medio ambiente

CALENDARIZACION:

1er examen parcial	19 de febrero 2020
2do examen parcial	25 marzo 2020
Examen final	SEGÚN CALENDARIO

BIBLIOGRAFIA:

W.H. SEVERNS, La producción de energía mediante el vapor de agua, el aire y los gases, editorial Reverte.
 Folletos de recopilaciones.
 Investigaciones
 Material de clase

ING. JULIO CESAR RIVERA P.

ENERO 2020