



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
"Francisco García Salinas"



ÁREA DE INGENIERÍAS Y TECNOLÓGICAS

UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA MECÁNICA

UDI-Laboratorio de Termodinámica Aplicada

Eje Formativo:	Profesionalizante	Academia de:	Termofluidos
Antecedentes:	Principios de Termofluidos	Consecuentes:	Maquinas Térmicas Motoras
Horas Totales:	40	Valor en Créditos:	2
Horas Teoría:	32	Horas Actividades Complementarias:	8

Competencia de la UDI

Conocer las reglas de seguridad en el manejo de combustibles y extinguidores conocer los diferentes elementos que componen un motor de combustión interna con el fin de determinar su rendimiento, potencia, arranque y operación de estos.

Unidad de Aprendizaje I: Practica I

Competencia específica

el alumno identifica el área física en el laboratorio de termofluidos, los elementos y sistemas con el fin de utilizar en prácticas posteriores los aparatos de medición y control

Contenido de la Unidad de Aprendizaje I

H/S/M

1. Practica I, Instalaciones de Laboratorio

Nivel de Competencia:

- Aplica los conocimientos teóricos a la practica

Productos

- Cuadernillo previo
- Reporte de la Practica

Conocimientos

- Empleo de los instrumentos para medir temperatura

Actitudes/Hábitos/Valores

- Trabajo en equipo y trabajar bajo normas de seguridad

Estrategias Didácticas

- Explicación con ejemplos multimedia, aplicar los conocimientos en la

practica	
Estrategias para la Evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de cuestionario previo - Desarrollo de la practica - Reporte por escrito de la practica 	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
- Revisión de cuestionario previo	20 %
- Desarrollo de la practica	60 %
- Reporte por escrito de la practica	20 %

Unidad de Aprendizaje II: Practica II	
Competencia especifica	
Conocer las maquinas térmicas según el tipo de combustión y combustible utilizado con el fin de distinguirlas.	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje II	H/S/M
2. Practica II, Clasificación del Tipo de Maquinas Térmicas	
Nivel de Competencia:	
<ul style="list-style-type: none"> - Aplica los conocimientos teóricos a la practica 	
Productos	
<ul style="list-style-type: none"> - Cuadernillo previo - Reporte de la Practica 	
Conocimientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Empleo de los instrumentos para medir temperatura 	
Actitudes/Hábitos/Valores	
<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo en equipo y trabajar bajo normas de seguridad 	
Estrategias Didácticas	
<ul style="list-style-type: none"> - Explicación con ejemplos multimedia, aplicar los conocimientos en la practica 	
Estrategias para la Evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de cuestionario previo - Desarrollo de la practica - Reporte por escrito de la practica 	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
- Revisión de cuestionario previo	20 %
- Desarrollo de la practica	60 %
- Reporte por escrito de la practica	20 %

Unidad de Aprendizaje III: Practica III	
Competencia especifica	
Conocer los motores de combustión interna según los tiempos y combustible utilizado con el fin de identificar sus principales igualdades y diferencias.	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje III	H/S/M
3. Practica III, Clasificación de Los Motores de Combustión Interna	

Nivel de Competencia:	
- Aplica los conocimientos teóricos a la practica	
Productos	
- Cuadernillo previo - Reporte de la Practica	
Conocimientos	
- Empleo de los instrumentos para medir temperatura	
Actitudes/Hábitos/Valores	
- Trabajo en equipo y trabajar bajo normas de seguridad	
Estrategias Didácticas	
- Explicación con ejemplos multimedia, aplicar los conocimientos en la practica	
Estrategias para la Evaluación	
- Revisión de cuestionario previo - Desarrollo de la practica - Reporte por escrito de la practica	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
- Revisión de cuestionario previo	20 %
- Desarrollo de la practica	60 %
- Reporte por escrito de la practica	20 %

Unidad de Aprendizaje IV: Practica IV	
Competencia especifica	
Conocer el tipo de combustión y su clasificación con el fin de establecer los medios necesarios para la detonación de combustible.	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje IV	H/S/M
4. Practica IV, Combustión en Motores de Encendido Provocado	
Nivel de Competencia:	
- Aplica los conocimientos teóricos a la practica	
Productos	
- Cuadernillo previo - Reporte de la Practica	
Conocimientos	
- Empleo de los instrumentos para medir temperatura	
Actitudes/Hábitos/Valores	
- Trabajo en equipo y trabajar bajo normas de seguridad	
Estrategias Didácticas	
- Explicación con ejemplos multimedia, aplicar los conocimientos en la practica	
Estrategias para la Evaluación	
- Revisión de cuestionario previo - Desarrollo de la practica	

- Reporte por escrito de la practica	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
- Revisión de cuestionario previo	20 %
- Desarrollo de la practica	60 %
- Reporte por escrito de la practica	20 %

Unidad de Aprendizaje V: Practica V	
Competencia especifica El alumno identificara las propiedades físico-químicas de las mezclas aire-combustible con el fin de clasificarlas en mezclas ricas o pobres	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje V	H/S/M
5. Practica V, Propiedades y Clasificación de las Mezclas Aire-Combustible	
Nivel de Competencia: - Aplica los conocimientos teóricos a la practica	
Productos - Cuadernillo previo - Reporte de la Practica	
Conocimientos - Empleo de los instrumentos para medir temperatura	
Actitudes/Hábitos/Valores - Trabajo en equipo y trabajar bajo normas de seguridad	
Estrategias Didácticas - Explicación con ejemplos multimedia, aplicar los conocimientos en la practica	
Estrategias para la Evaluación - Revisión de cuestionario previo - Desarrollo de la practica - Reporte por escrito de la practica	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
- Revisión de cuestionario previo	20 %
- Desarrollo de la practica	60 %
- Reporte por escrito de la practica	20 %

Unidad de Aprendizaje VI: Practica VI	
Competencia especifica El alumno obtendrá de manera directa los principales parámetros, tales como relación de compresión volumen desplazado etc. con el fin de realizar el cálculo termodinámico de los motores de combustión interna (MCI)	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje VI	H/S/M
6. Practica VI, Obtención de Principales Parámetros para el Cálculo Termodinámico en MCI	

Nivel de Competencia:	
- Aplica los conocimientos teóricos a la practica	
Productos	
- Cuadernillo previo - Reporte de la Practica	
Conocimientos	
- Empleo de los instrumentos para medir temperatura	
Actitudes/Hábitos/Valores	
- Trabajo en equipo y trabajar bajo normas de seguridad	
Estrategias Didácticas	
- Explicación con ejemplos multimedia, aplicar los conocimientos en la practica	
Estrategias para la Evaluación	
- Revisión de cuestionario previo - Desarrollo de la practica - Reporte por escrito de la practica	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
- Revisión de cuestionario previo	20 %
- Desarrollo de la practica	60 %
- Reporte por escrito de la practica	20 %

Unidad de Aprendizaje VII: Practica VII	
Competencia especifica	
El alumno identificara los procesos del ciclo Otto y realizara los cálculos específicos para un motor de combustión interna con el fin de realizar sus graficas correspondientes en los planos P vs V y T vs S.	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje VII	H/S/M
7. Practica VII, Calculo y Construcción del Diagrama del Ciclo Otto en los Planos P vs V y T vs S para un MCI	
Nivel de Competencia:	
- Aplica los conocimientos teóricos a la practica	
Productos	
- Cuadernillo previo - Reporte de la Practica	
Conocimientos	
- Empleo de los instrumentos para medir temperatura	
Actitudes/Hábitos/Valores	
- Trabajo en equipo y trabajar bajo normas de seguridad	
Estrategias Didácticas	
- Explicación con ejemplos multimedia, aplicar los conocimientos en la practica	
Estrategias para la Evaluación	

<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de cuestionario previo - Desarrollo de la practica - Reporte por escrito de la practica 	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
- Revisión de cuestionario previo	20 %
- Desarrollo de la practica	60 %
- Reporte por escrito de la practica	20 %

Unidad de Aprendizaje VIII: Practica VIII	
Competencia especifica	
El alumno calculara los parámetros indicados tales como la potencia efectiva el trabajo efectivo y el rendimiento efectivo con el fin de obtener los , índices del ciclo de funcionamiento y sus curvas características	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje VIII	H/S/M
8. Practica VIII, Índices del Ciclo de Funcionamiento y Curvas Características	
Nivel de Competencia:	
<ul style="list-style-type: none"> - Aplica los conocimientos teóricos a la practica 	
Productos	
<ul style="list-style-type: none"> - Cuadernillo previo - Reporte de la Practica 	
Conocimientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Empleo de los instrumentos para medir temperatura 	
Actitudes/Hábitos/Valores	
<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo en equipo y trabajar bajo normas de seguridad 	
Estrategias Didácticas	
<ul style="list-style-type: none"> - Explicación con ejemplos multimedia, aplicar los conocimientos en la practica 	
Estrategias para la Evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de cuestionario previo - Desarrollo de la practica - Reporte por escrito de la practica 	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
- Revisión de cuestionario previo	20 %
- Desarrollo de la practica	60 %
- Reporte por escrito de la practica	20 %

Unidad de Aprendizaje IX: Practica IX	
Competencia especifica	
El alumno identificara las características principales de los motores diesel y sus elementos con el fin de establecer el mecanismo de combustión	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje IX	H/S/M

9. Practica IX, Características de los Motores Diesel	
Nivel de Competencia: - Aplica los conocimientos teóricos a la practica	
Productos - Cuadernillo previo - Reporte de la Practica	
Conocimientos - Empleo de los instrumentos para medir temperatura	
Actitudes/Hábitos/Valores - Trabajo en equipo y trabajar bajo normas de seguridad	
Estrategias Didácticas - Explicación con ejemplos multimedia, aplicar los conocimientos en la practica	
Estrategias para la Evaluación - Revisión de cuestionario previo - Desarrollo de la practica - Reporte por escrito de la practica	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
- Revisión de cuestionario previo	20 %
- Desarrollo de la practica	60 %
- Reporte por escrito de la practica	20 %

Unidad de Aprendizaje X: Practica X	
Competencia especifica El alumno identificara los principales parámetros para el cálculo de las curvas en los plano P vs. V y T vs. S con el fin de realizar el cálculo para un motor diesel.	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje X	H/S/M
10. Practica IX, Principales Parámetros para el Cálculo del Ciclo Diesel	
Nivel de Competencia: - Aplica los conocimientos teóricos a la practica	
Productos - Cuadernillo previo - Reporte de la Practica	
Conocimientos - Empleo de los instrumentos para medir temperatura	
Actitudes/Hábitos/Valores - Trabajo en equipo y trabajar bajo normas de seguridad	
Estrategias Didácticas - Explicación con ejemplos multimedia, aplicar los conocimientos en la practica	
Estrategias para la Evaluación	

<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de cuestionario previo - Desarrollo de la practica - Reporte por escrito de la practica 	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
- Revisión de cuestionario previo	20 %
- Desarrollo de la practica	60 %
- Reporte por escrito de la practica	20 %

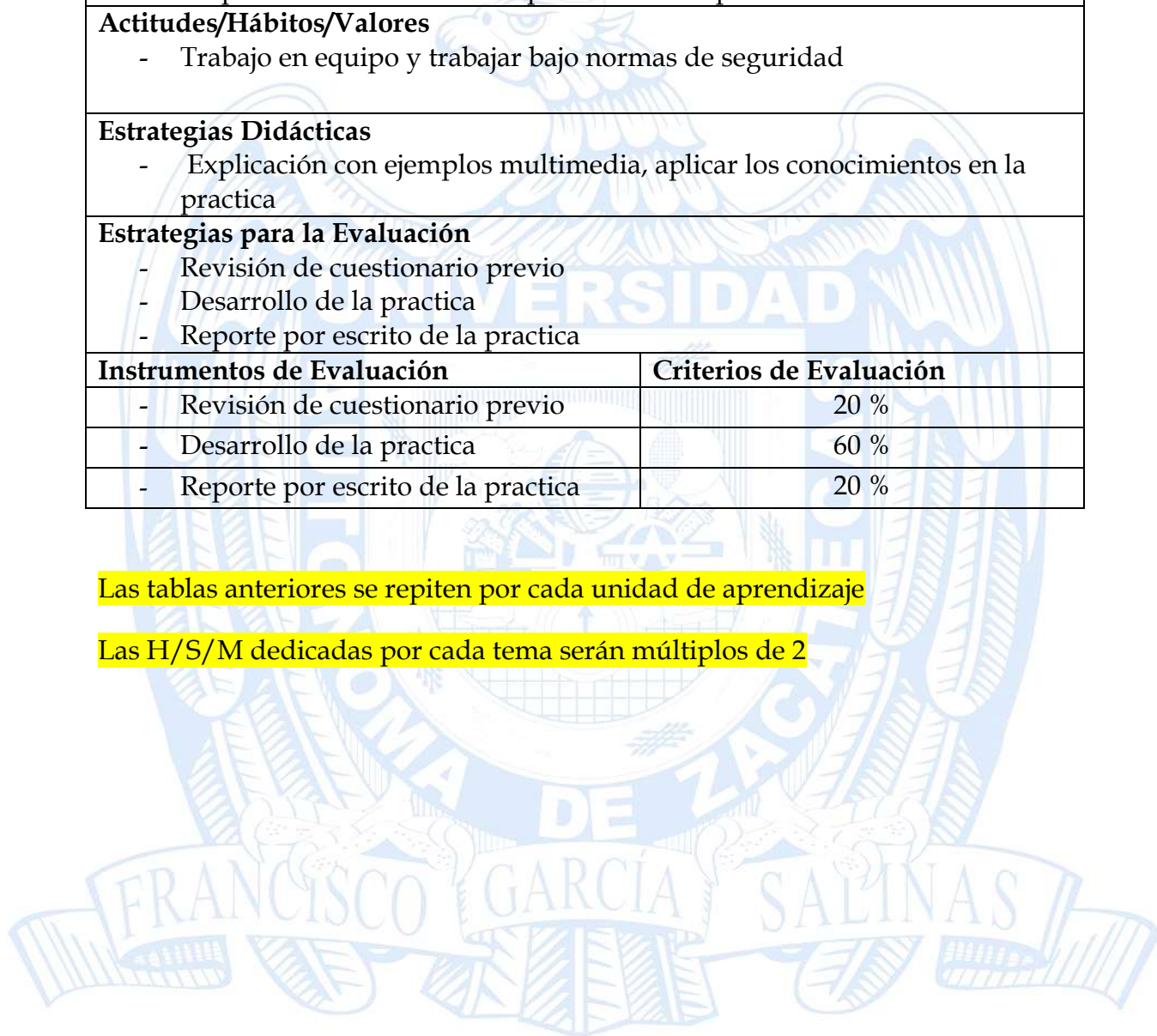
Unidad de Aprendizaje XI: Practica XI	
Competencia especifica El alumno identificara el tipo de lubricantes y su función según el tipo de motor de combustión interna con el fin de realizar una selección adecuada de estos	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje XI	H/S/M
11. Practica XI, Importancia de al Lubricación en los MCI	
Nivel de Competencia: <ul style="list-style-type: none"> - Aplica los conocimientos teóricos a la practica 	
Productos <ul style="list-style-type: none"> - Cuadernillo previo - Reporte de la Practica 	
Conocimientos <ul style="list-style-type: none"> - Empleo de los instrumentos para medir temperatura 	
Actitudes/Hábitos/Valores <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo en equipo y trabajar bajo normas de seguridad 	
Estrategias Didácticas <ul style="list-style-type: none"> - Explicación con ejemplos multimedia, aplicar los conocimientos en la practica 	
Estrategias para la Evaluación <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de cuestionario previo - Desarrollo de la practica - Reporte por escrito de la practica 	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
- Revisión de cuestionario previo	20 %
- Desarrollo de la practica	60 %
- Reporte por escrito de la practica	20 %

Unidad de Aprendizaje XI: Practica XII	
Competencia especifica El alumno conceptualizara los puntos críticos a vigilar en un mantenimiento preventivo con el fin de elaborar los roles periódicos para su aplicación.	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje XII	H/S/M
12. Practica XII, Puntos Principales en el Mantenimiento Preventivo de los	

MCI	
Nivel de Competencia:	
- Aplica los conocimientos teóricos a la practica	
Productos	
- Cuadernillo previo - Reporte de la Practica	
Conocimientos	
- Empleo de los instrumentos para medir temperatura	
Actitudes/Hábitos/Valores	
- Trabajo en equipo y trabajar bajo normas de seguridad	
Estrategias Didácticas	
- Explicación con ejemplos multimedia, aplicar los conocimientos en la practica	
Estrategias para la Evaluación	
- Revisión de cuestionario previo - Desarrollo de la practica - Reporte por escrito de la practica	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
- Revisión de cuestionario previo	20 %
- Desarrollo de la practica	60 %
- Reporte por escrito de la practica	20 %

Las tablas anteriores se repiten por cada unidad de aprendizaje

Las H/S/M dedicadas por cada tema serán múltiplos de 2



REFERENCIAS

1. Bibliografía
2. Artículos
3. Páginas Web
4. Manuales
5. Software

POLITICAS DEL CURSO

PERFIL DOCENTE

Se recomienda que el profesor tenga las siguientes características:

- Cuento con una formación profesional sólida en el área a impartir preferentemente Ingeniero Mecánico o afín con grado de Maestría en Ingeniería.
- Posea conocimientos de normas y dominio de software especializado
- Facilidad de palabra para explicar los conceptos y guiar a los alumnos
- Responsable, organizado, honesto, consecuente, justo y creativo

CALIFICACION ORDINARIA: promedio de calificaciones por unidad de aprendizaje, lo cual queda integrado en el portafolio de evidencias.

CALIFICACION EXTRAORDINARIA: entregar completo el portafolio de evidencias

DE LAS ASISTENCIAS:

De acuerdo al reglamento escolar vigente (cap v art 87, fracc vi): “asistir a por lo menos ochenta por ciento de las sesiones, para que tengan derecho a presentar el examen ordinario, y 70 por ciento para extraordinario. Las faltas de asistencia deberán justificarse ante el director de la respectiva unidad académica”.

Elaboro:

XXX XXXX XXX XXX

Integrantes de la Academia de XXXXX

XXX XXXX XXX XXX

XXX XXXX XXX XXX

XXX XXXX XXX XXX

XXX XXXX XXX XXX

Coordinador de la Academia de Diseño

XXX. XXXXXXXX XXXX XXX

