

PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE ENERGIA Y MECANICA		ÁREA DE CONOCIMIENTO: SISTEMAS AUTOMOTRICES	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: TRIBOLOGIA		PERIODO ACADÉMICO: PREGRADO S-II SEP19 - FEB 20	
CÓDIGO: AMU02		No. CREDITOS:	NIVEL: PREGRADO
FECHA ELABORACIÓN: 27/03/2019	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
	BÁSICA	TEÓRICAS:	PRÁCTICAS/LABORATORIO
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: La asignatura de Tribología esta enfocado a la detección y corrección de desgaste en contactos secos y lubricados. Predicción del comportamiento de los contactos bajo diferentes condiciones de operación. Conocimiento de los ensayos más comunes en tribología. Identificación y análisis de la influencia de cada uno de los parámetros que intervienen en los contactos entre superficies. Selección de los lubricantes más adecuados para cada aplicación.			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: La asignatura contribuye con en el análisis tribológico de los elementos móviles de acuerdo a las características mecánicas de los componentes automotrices, para mejorar el rendimiento y vida útil y de esta manera formar profesionales emprendedores y competentes en el mantenimiento, gestión e implementación de los sistemas automotrices de los medios de transporte, con un enfoque sistémico cuantificable que integra los componentes teóricos – prácticos, que a su vez buscan mejorar la calidad de vida y de trabajo de la comunidad usuaria de los sistemas de transporte.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): Aplica herramientas y métodos de cálculo en el análisis tribológico de los elementos móviles de acuerdo a las características mecánicas de los componentes automotrices, para mejorar el rendimiento y vida útil.			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Analizar el desgaste en contactos secos y lubricados, predicción del comportamiento de los contactos bajo diferentes condiciones de operación. Conocer los ensayos de tribología. Identificar y analizar la influencia de cada uno de los parámetros que intervienen en los contactos entre superficies. Seleccionar los lubricantes más adecuados para cada aplicación.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): Analiza la probabilidad de aparición de desgaste en contactos secos y lubricados. Predicción del comportamiento de los contactos bajo diferentes condiciones de operación. Conocimiento de los ensayos más comunes en tribología. Identificación y análisis de la influencia de cada uno de los parámetros que intervienen en los contactos entre superficies. Selección de los lubricantes más adecuados para cada aplicación.			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1 Fricción y Desgaste	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1 Analizar los diferentes tipos de fricción y la probabilidad de aparición de desgaste en contactos secos y lubricados.
FRICCIÓN PROCESOS DE FRICCIÓN	
MICRODESLIZAMIENTOS	
TOPOGRAFÍA DE LAS SUPERFICIES	
DESGASTE Resumen del desarrollo de métodos para el cálculo del desgaste.	
MECANISMOS Y TIPOS DE DESGASTE	
CARACTERISTICAS DEL PROCESO DE DESGASTE	
ECUACIÓN FUNDAMENTAL DEL DESGASTE	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

FRICCIÓN Y DESGASTE EN MATERIALES PARA COJINETES DE DESLIZAMIENTO
SISTEMA DE MATERIALES PARA COJINETES

Unidad 2 Lubricación Hidrostática.	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2 Conocimiento de los ensayos más comunes en tribología. Identificación y análisis de la influencia de cada uno de los parámetros que intervienen en los contactos entre superficies.
INTRODUCCIÓN A LA LUBRICACIÓN TIPOS Y PROPIEDADES DE LOS LUBRICANTES REGÍMENES DE LUBRICACIÓN	
LUBRICACIÓN HIDROSTÁTICA INTRODUCCIÓN A LA LUBRICACIÓN HIDROSTÁTICA DEFINICIONES Y TEOREMAS EJERCICIOS DE APLICACIÓN	
Unidad 3 Lubricación hidrodinámica y elastohidrodinámica.	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3 Analizar la Lubricación hidrodinámica y Lubricación elastohidrodinámica en el campo automotriz
LUBRICACIÓN HIDRODINÁMICA INTRODUCCIÓN DEFINICIONES Y TEOREMAS EJERCICIOS DE APLICACIÓN	
LUBRICACIÓN ELASTOHIDRODINÁMICA INTRODUCCIÓN DEFINICIONES Y TEOREMAS EJERCICIOS DE APLICACIÓN LUBRICACIÓN LÍMITE	

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

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN) 1 Clase Magistral 2 Grupos de Discusión 3 Resolución de Problemas 4 Investigación Exploratoria 5 Prácticas de Laboratorio
--

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE 1 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros) 2 Material Multimedia 3 Redes Sociales 4 Aula Virtual
--

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
Tribología integral	Martínez Pérez, Francisco	-	2011	Español	México D.F.: Limusa

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

JUAN TRAJANO CASTRO CLAVIJO
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

DIRECTOR DE CARRERA

MARCO ADOLFO SINGAÑA AMAGUAÑA
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO