

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Historia de la Ingeniería
Carrera: Ingeniería Mecánica
Clave de la asignatura: MCY - 0518
Horas teoría-horas práctica-créditos 1 - 1 - 3

2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Culiacán del 14 al 18 de Junio de 2004	Representantes de las academias de Ingeniería Mecánica de los Institutos Tecnológicos.	Reunión Nacional de Evaluación Curricular de la Carrera de Ingeniería Mecánica.
Instituto Tecnológico de Durango, Mexicali, Pachuca y Veracruz	Academia de Ingeniería Mecánica.	Análisis y enriquecimiento de las propuestas de los programas diseñados en la reunión nacional de evaluación
Instituto Tecnológico de Pachuca del 8 al 12 de noviembre de 2004.	Comité de Consolidación de la carrera de Ingeniería Mecánica.	Definición de los programas de estudio de la carrera de Ingeniería Mecánica .

3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

a). Relación con otras asignaturas del plan de estudio

Anteriores		Posteriores	
Asignaturas	Temas	Asignaturas	Temas
		Propiedades de los materiales	Propiedades generales Propiedades de los materiales no metálicos Tratamientos térmicos de los aceros
		Problemas de la realidad nacional	Desarrollo económico Política financiera Relaciones económicas
		Física I	Equilibrio de la partícula Análisis estructural
		Física II	Cinemática de partículas
		Física III	Electrostática

b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

- Reflexionar acerca del contexto histórico de la Ingeniería Mecánica.
- Fomentar el conocimiento sobre los avances de la tecnología.
- Adquirir un conocimiento amplio y objetivo sobre la problemática contemporánea del campo de la carrera.
- Comprender la necesidad de la actualización continua del ingeniero.
- Proporcionar bases para detectar áreas de oportunidad.
- Comprender y asumir la responsabilidad que el ingeniero mecánico tiene como parte de la sociedad.

4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

- Identificará las etapas del desarrollo histórico de la tecnología y su relación con la ciencia.

- Ubicará los orígenes del desarrollo industrial y de la necesidad de equipos y sistemas.
- Comprenderá la importancia del uso de la energía, el desarrollo tecnológico y el impacto ambiental que se genera.
- Analizará el papel del ingeniero mecánico en el marco actual.

5.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Antecedentes	1.1 Introducción. 1.2 Los métodos de la ciencia. 1.3 La tradición acumulativa de la ciencia. 1.4 Origen de la tecnología 1.5 Importancia de los primeros avances
2	Las sociedades y el desarrollo tecnológico	2.1. La producción de alimentos 2.2. Uso de los metales 2.3. La construcción 2.4. El transporte 2.5. Formas de registro de información 2.6. Fuentes primitivas de energía
3	La revolución tecnológica	3.1. La revolución industrial 3.2. El uso industrial de la energía 3.3. La máquina de vapor y sus derivaciones 3.4. Las máquinas y el desarrollo industrial 3.5. Los materiales de la tecnología 3.6. La ciencia que surge de la tecnología
4	La tecnología del siglo XX	4.1. Los momentos estelares de la tecnología del Siglo XX 4.2. Fuentes de energía en el Siglo XX 4.3. La ciencia como motor de la tecnología moderna 4.4. Ritmo de desarrollo de la tecnología moderna 4.5. La importancia de la ciencia y de la tecnología en el mundo moderno
5	La ingeniería mecánica	5.1. Surgimiento y evolución de la Ingeniería Mecánica 5.2. Campo de aplicación de Ingeniería Mecánica 5.3. Fuentes energéticas que maneja la Ingeniería Mecánica 5.4. Actividades del Ingeniero Mecánico 5.5. Formación del Ingeniero Mecánico

6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Organizar anticipadamente las sesiones de taller.
- Revisar críticamente los materiales indicados.
- Aportar materiales obtenidos en fuentes alternas.
- Asignar previamente los temas y materiales.
- Trabajar en equipo.
- Fomentar la integración de los diversos elementos relevantes para el análisis grupal de los temas.
- Fomentar la reflexión, la opinión y la búsqueda de consenso con las aportaciones de los alumnos.
- Establecer conclusiones que resalten los aprendizajes significativos.
- Fomentar el uso de Internet.

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Examen diagnóstico
- Participación en las sesiones
- Aportaciones cotidianas
- Presentar resultados mediante notas, trabajos o ensayos.
- Evaluación de grupo
- Autoevaluación
- Calidad de trabajos
- Desarrollar un ensayo final.
- Valor de trabajo final

9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1.- Antecedentes

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Emitirá una opinión fundamentada de la relación existente entre ciencia y tecnología a lo largo de la historia.	<ul style="list-style-type: none">• Efectuar lecturas asignadas sobre conceptos de ciencia y tecnología.• Revisar los métodos de búsqueda, manejo y presentación de información.• Realizar búsquedas de información sobre aspectos históricos del desarrollo de la ciencia y la tecnología.• Efectuar sesiones de análisis a partir de la información presentada en forma adecuada.• Realizar un ensayo breve sobre la relación que ha existido entre la ciencia y la tecnología.	1, 2, 3, 4, 5, 6

Unidad 2.- Las sociedades y el desarrollo tecnológico

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Elaborará un documento que fundamente los antecedentes históricos de alguno de los campos de la ingeniería mecánica.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar en equipo la búsqueda de información sobre un tema asignado.• Aportar información útil en fichas documentales para ser utilizadas por otros equipos en desarrollo de temas.• Desarrollar un tema que sirva para dar el contexto histórico de una área de aplicación de la ingeniería mecánica.	3, 4, 5, 6

Unidad 3.- La revolución tecnológica

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Emitirá una opinión fundamentada sobre la antecedentes científicos y tecnológicos de la Revolución Industrial, y el desarrollo tecnológico y científico que originó.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar grupalmente los aspectos relevantes que dieron origen a la Revolución Industrial (R I).• Documentar el desarrollo de los usos de la energía y su evolución hasta la R I.• Investigar sobre los problemas de ingeniería existentes previos a la R I.• Investigar sobre los materiales disponibles antes de la R I, y los que surgieron de la revolución tecnológica.• Efectuar un análisis crítico de la ciencia existente a la época de la R I.• Documentar la aparición del uso extensivo de la energía térmica y su contribución al desarrollo moderno de la ciencia y de la tecnología.	3, 4, 5, 6

Unidad 4.- La tecnología del Siglo XX

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Establecerá metódicamente las bases para argumentar sobre los antecedentes, la evolución y la proyección de las aplicaciones tecnológicas en el campo de la Ingeniería Mecánica.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar sobre algunos de los temas de la unidad, en trabajo grupal y aplicando la metodología al trabajo.• Realizar un trabajo sobre tema asignado y con base al material proporcionado.• Presentar y defender el trabajo realizado.• Realizar un ensayo sobre el futuro previsto para un campo de la Ingeniería Mecánica.	3, 4, 5, 6

Unidad 5.- La ingeniería mecánica

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de Información
Describirá fundamentalmente un posible futuro para su ejercicio profesional.	<ul style="list-style-type: none">• En trabajo grupal, se investigará sobre los temas de la unidad.• Se presentará un trabajo, breve, sobre los temas de la unidad.	4, 5, 6

	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán sesiones de análisis donde se establezcan conclusiones sobre los temas. • Se escuchará la opinión de un experto sobre alguno de los temas de la unidad. • Se realizará un ensayo individual que contemple la postura del alumno sobre su perspectivas de desarrollo profesional. 	
--	--	--

10. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Basalla, George. *La evolución de la tecnología*. México: Editorial Crítica-CNCA. 1991.
2. Bernal, John D. *La ciencia en la historia. (Trad Gortari, E)*. México: Editorial Nueva Imagen-UNAM. 1986.
3. Derry, T K; Williams, Trevor I. *Historia de la tecnología*. México: Siglo Veintiuno editores. 1977.
4. Enciclopedias temáticas.
5. Revistas técnicas.
6. Internet.

11. PRÁCTICAS PROPUESTAS.

El trabajo requiere una práctica constante de búsqueda de información, de análisis documental y de elaboración de textos. Por ello, se anotan actividades que, después de realizarlas en aula, permitan desarrollar las capacidades personales en trabajo de equipo.

1. Lectura analítica y elaboración de fichas documentales.
2. manejo de fichas documentales para elaboración de un texto descriptivo.
3. Búsqueda de información en diversas fuentes y mediante trabajo de equipo.
4. Análisis crítico de la información aportada.
5. Elaboración de textos que reflejen la opinión fundamentada del equipo.
6. Elaboración de un ensayo breve sobre tema común y análisis de resultados.