

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS VALLES



PROGRAMA DE ESTUDIO

MECÁNICA TEÓRICA

I.- DATOS GENERALES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. – Nombre de la Asignatura:	MECÁNICA TEÓRICA		
2. – Clave de la asignatura:	I0681		
3. - División:	De Estudios Científicos y Tecnológicos		
4. - Departamento:	De Ciencias Naturales y Exactas		
5. - Academia:	Física		
6. – Programa Educativo al que está adscrita:	Ing. en Electrónica y Computación		
7. - Créditos:	7		
8. – Carga Horaria total:	64		
9. – Carga Horaria teórica:	48	10. – Carga Horaria Práctica:	16
11. – Hora / Semana:	3.2		
12. – Tipo de curso:	CURSO / TALLER	13. – Prerrequisitos:	Ninguno
14. – Area de formación:	Básico particular obligatoria		
15. – Fecha de Elaboración:	Enero 2010		
16. - Participantes:	Mtro. Emilio Leonardo Ramírez Mora		
17. – Fecha de la ultima revisión y/o modificación:	Enero 2015		
18. - Participantes:	Mtro. Emilio Leonardo Ramírez Mora		

II.- PRESENTACION

Los ingenieros están relacionados con la producción y el procesamiento de energía y con el suministro de los medios de producción, las herramientas de transporte y las técnicas de automatización. Las bases de su capacidad y conocimiento son extensas. Entre las bases disciplinarias se encuentran la mecánica de sólidos, de fluidos, la transferencia de masa y momento, los procesos de manufactura y la teoría eléctrica y de la información. La mecánica en la ingeniería contribuye importantemente en estas bases disciplinarias.

Los problemas reales se resisten a la especialización. Un simple muñón y cojinete involucran flujo de fluidos, transferencia de calor, fricción, transporte de energía, selección de materiales, descripciones estadísticas, etc.

III.- OBJETIVOS (Generales y específicos)

OBJETIVO GENERAL:

Instruir al educando al estudio de la estática, el movimiento y sus causas, mediante el movimiento newtoniano.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Cubrir los conceptos básicos de la estática, como son: vectores, descomposición de fuerzas y condiciones de equilibrio y aplicación de los mismos a situaciones reales
2. Obtener una concepción básica del movimiento de los cuerpos que nos rodean en la naturaleza
3. Aplicar los principios de conservación en la solución de ejercicios que tienen relación con otras asignaturas del programa educativo (Diseño de elementos de máquinas, diseño de máquinas, etc.)

Incentivar al estudiante para que relacione los conceptos fundamentales con la especificación de componentes prácticos.

IV.- INDICE DE UNIDADES

UNIDADES PROGRAMÁTICAS	CARGA HORARIA
MÓDULO 1: MECÁNICA CONCEPTOS FUNDAMENTALES Y ESTÁTICA	24
MÓDULO 2: EL MOVIMIENTO Y SUS CAUSAS, LEYES DE NEWTON	24
MÓDULO 3: CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA	16
TOTALES	64

V. – EVIDENCIAS PARA LA EVALUACION DE APRENDIZAJES POR UNIDAD:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
CONCEPTO	CANTIDAD	PORCENTAJE
ACTIVIDADES	9	50
EXAMEN	2	45
PROYECTO (Opcional)	1	15
ASESORIAS	DE ACUERDO A SU participación	5

VI.- ACTIVIDADES AULICAS Y EXTRAULICAS PROPUESTAS POR UNIDAD:

Temática	Estrategia/ técnica / actividad	Producto esperado	Carga Horaria
ACTIVIDAD 1 Encuadre. Introducción a la mecánica y conceptos fundamentales	Act. Áulica: Presentación del curso, exposición de diapositivas en P.P	Acuerdos y criterio de evaluación, elementos para que el estudiante conteste el cuestionario	2 Horas Semana 1
ACTIVIDAD 1 Conceptos fundamentales de la mecánica	Act. Extraulica: consultar el material de lectura de acuerdo a las instrucciones de la actividad 1 y contestar cuestionario.	Entregar cuestionario contestado de la actividad 1	2 hora Semana 1
Actividad 2 Vectores y descomposición de	Act. Áulica: Lluvia de ideas	Que el alumno adquiera elementos para resolver los	4 horas Semana 2.y 3

fuerzas	relacionado a los conceptos de los vectores y resolución de ejercicios.	ejercicios de la actividad 2	
Actividad 2 Vectores y descomposición de fuerzas	Act. Extraulica El estudiante consulta material de lectura de acuerdo a la instrucción de la actividad 2 y resuelve ejercicios relacionados con vectores	Entrega de ejercicios resueltos relacionados con vectores	2 horas Semana 2 y 3
Actividad 3 Equilibrio de cuerpos rígidos	Act. Áulica. Lluvia de ideas relacionado a los conceptos de estática previamente investigados y resolución de ejercicios	El que el alumno realice satisfactoria mente la actividad 3	4 horas Semana 4 y 5
Actividad 3 Equilibrio de cuerpos rígidos	Act. Extraulica. El estudiante consulta material de lectura sugerido en la actividad 3 y resuelve los ejercicios proporcionados por el facilitador	. Entrega de los ejercicios resueltos de la actividad 3 y participan en el foro por medio de la plataforma Moodle	2 horas semana 4 y 5
Actividad 4 Diagramas de momentos flexionantes y fuerzas cortantes	Actividad Áulica: . Presentación en P.P referente a los diagramas de momentos flexionantes y fuerzas cortantes	Que el estudiante construya el conocimiento para resolver ejercicios relacionados con las fuerzas cortantes y momentos flexionantes en vigas	4 horas Semana 6 y 7
Actividad 4 Diagramas de momentos flexionantes y fuerzas cortantes	Actividad. Extraulica Consulta material de lectura sugerido en la actividad 4 y en equipo de 4 estudiantes resuelven los ejercicios proporcionados por el facilitador	Entrega de los ejercicios resueltos de la actividad 4 y participan en el foro de discusión por medio de la plataforma Moodle	4 horas Semana 6 y 7
Actividad 5 Caida libre y movimiento de proyectiles	Actividad Áulica Se discute referente a los tipos de movimientos y se resuelven problemas de aplicación.	Que el estudiante construya el conocimiento para resolver problemas de aplicación relacionados con los diferentes tipos de movimientos	6 horas Semana 8, 9 y 10
Actividad 5 Caida libre y movimiento de proyectiles	Actividad. Extraulica Consulta material de lectura sugerido en la actividad 5 y resuelven los ejercicios proporcionados por el facilitador	El estudiante entrega los ejercicios de la actividad 5 resueltos.	6 horas semana 8,9 y 10
PRIMERA EVALUACIÓN	Actividad Áulica Examen	Retroalimentación de lo aprendido	2 horas Semana 11
Actividad 6. Trabajo y energía	Actividad Aulica: Lluvia de ideas presentación en	Que el estudiante construya el	4 horas Semana 12

cinética	P.P relacionado a los conceptos Potencia, Trabajo, Energía y sus diferentes tipos y resolución de ejercicios.	conocimiento para resolver ejercicios relacionados los conceptos de trabajo, energía y potencia	
Actividad 6. Trabajo y energía cinética	Actividad. Extraulica Consulta material de lectura sugerido en la actividad 6 y resuelven los ejercicios proporcionados por el facilitador	Entrega de los ejercicios resueltos de la actividad 6 y entrar al foro para comentar sobre la temática por medio de la plataforma Moodle	4 horas Semana 12
Actividad 7 Cantidad de movimiento, impulso y choques.	Actividad Áulica: Se discute referente la transformación de la energía y los conceptos de choque elástico e inelastico y se resuelven problemas de aplicación.	Que el estudiante construya el conocimiento para resolver ejercicios relacionados los conceptos impulso, cantidad de movimiento y coaliciones.	2 horas Semana 13
Actividad 7 Cantidad de movimiento, impulso y choques.	Actividad Extraulica: Consulta material de lectura sugerido en la actividad 7 y resuelven los ejercicios proporcionados por el facilitador	Entrega de los ejercicios resueltos de la actividad 7 y participan en el foro de discusión por medio de la plataforma Moodle	2 horas Semana 13

VII.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA POR UNIDAD

Nombre del autor	Titulo de la obra	Editorial	Año y Edición
1) Beer y Johnston	Mecánica vectorial para Ingenieros Estática	Mc Graw Hill	8ª edición 2007, Mexico
2) Beer y Johnston	Mecánica vectorial para Ingenieros Dinámica	Mc Graw Hill	8ª edición 2007, México
3) Sears y Zemansky	Física Universitaria volumen 1	Pearson Educación	9ª edición 1999 México
4) Halliday y Resnick	Fundamentos de física volumen 1	CECSA	6ª Edición, México 2004.

5) Frederick J. Bueche	Física General Serie Schaum	Mc. Graw Hill	9ª Edición (2001)
6) Robert W. Fitzgerald	Mecánica de materiales	ALFAOMEGA	18ª Reimpresión 2010 México

VII.- EVALUACIÓN

A) DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

SE EVALUARA EN CONJUNTO CON LA ACADEMIA:

La congruencia de los contenidos del curso **Mecánica y Termodinámica** en su relación con el perfil del egresado de la **Licenciatura en Mecatrónica**. La pertinencia, vigencia, secuenciación e integración de cada concepto considerado dentro de las unidades programáticas.

B) DE LA LABOR DEL PROFESOR

SE ANALIZARÁ EN TRABAJO DE ACADEMIA:

Se analizará la promoción de las actividades de aprendizaje y el desarrollo del curso, debiendo el profesor llevar un control de su curso para que esta información sea analizada en reuniones de academia, debiéndose además aplicar al finalizar el semestre un cuestionario a los alumnos a fin de conocer sus comentarios y opiniones generales sobre el curso.

C) DE LA METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA)

SE ANALIZARÁ EN TRABAJO DE ACADEMIA:

En este aspecto se analizarán las actividades de aprendizaje propuestas por el profesor en el programa y los productos obtenidos como evidencias de los aprendizajes con objeto de observar el logro de los objetivos del curso.

APARTADO IV y V

D) DEL TRABAJO REALIZADO POR EL ESTUDIANTE

Habilidades, destrezas: Que el alumno, realice prácticas donde aplique los conocimientos adquiridos durante el curso.

Actitud: despertar esa motivación intrínseca para que el alumno se disponga a adquirir nuevos conocimientos y relacionarlos con lo ya existentes en su estructura cognitiva para que estos sean significativos.

Valores: La honestidad y fomentar el trabajo en equipo

NOTA IMPORTANTE: Se sugiere que el profesor elabore un instrumento para que el estudiante se autoevalúe con las mismas categorías.

IX.- ACREDITACION DEL CURSO

Para acreditar el curso de **Mecánica y Termodinámica**, el estudiante deberá cumplir con los siguientes requisitos:

ADMINISTRATIVO – Contar con un numero asistencias mínimas para acreditar en periodo ordinario o en extraordinario (*Reglamento General de Promoción y Evaluación de Alumnos de la Universidad de Guadalajara*):

80% de asistencias

ACADÉMICO – Evidencias de aprendizaje:

EXÁMENES PARCIALES

Dos exámenes parciales aplicados de manera individual.

ACTIVIDADES EXTRÁULICAS Y TRABAJOS ESPECIALES

Asistencia a por lo menos 3 asesorías.

Entrega de los ejercicios de tarea.

ACTITUD FRENTE AL ESTUDIO

Participación en actividades durante la sesión presencial.

X. CALIFICACION DEL CURSO

<i>Evidencias de Aprendizaje</i>		
Conocimientos: (Ensayos, casos, resolución de problemas, exámenes, etc.)		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
CONCEPTO	CANTIDAD	PORCENTAJE
ACTIVIDADES	9	50
EXAMEN	2	45

PROYECTO (Opcional)	1	15	
ASESORIAS	DE ACUERDO A SU PARTICIPACIÓN	5	

XI.- CALIFICACION EN PERIODO EXTRAORDINARIO

Se aplicará de acuerdo a lo señalado en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara, consistiendo en un examen teórico y ejercicios, con las siguientes características:

Contar con el 60% de las asistencias en el periodo ordinario.

El examen consistirá en ejercicios que abordarán todas las unidades programáticas cubiertas durante el curso.

La calificación en extraordinario se establece en base al siguiente criterio:

*Calificación en ordinario ponderado al 40%, más
Calificación en extraordinario ponderado al 80%*

XII. RECURSOS DIDÁCTICOS

LOS RECURSOS MÍNIMOS PARA LLEVAR A CABO UN PROCESO ÓPTIMO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE SON:

- Aula.
- Pintarrón, plumones y borrador.
- Plataforma de curso en línea (Moodle).
- Diversos elementos y piezas mecánicas.