

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOMÉDICAS E INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**LICENCIATURA:
INGENIERIA AGROINDUSTRIAL**



UNIDAD DE APRENDIZAJE POR OBJETIVOS

MECANICA

DR. HUMBERTO RAMIREZ VEGA
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE
CIENCIAS BASICAS E INGENIERIAS

DR. FRANCISCO TRUJILLO CONTRERAS
ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FORMATO GENERAL

PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE MATERIA	MECÁNICA	
CODIGO DE MATERIA	AG-110	
DEPARTAMENTO	CIENCIAS BIOLÓGICAS	
ACADEMIA	CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	
CENTRO UNIVERSITARIO	CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS	
CARGA HORARIA	TEORIA	60
	PRACTICA	0
	TOTAL	60
CREDITOS	8	
TIPO DE CURSO	TEÓRICO	
NIVEL DE FORMACION PROFESIONAL	LICENCIATURA	
PARTICIPANTES	PROFESIONISTAS EN FORMACIÓN DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	
ACTUALIZO	ING. GUSTAVO PÉREZ CARRANZA	
PREREQUISITOS	NINGUNO	
FECHA DE ACTUALIZACIÓN	6 DE JULIO DEL 2009	

OBJETIVO GENERAL

QUE EL ALUMNO SEA CAPAZ DE APLICAR LOS PRINCIPIOS BASICOS DE UNIDADES, CALCULOS VECTORIALES, ESFUERZO Y DEFORMACIÓN, LA LEY DE HOOKE, LA ROTACIÓN DE SÓLIDOS RIGIDOS, EL MOVIMIENTO ARMONICO SIMPLE, LAS ONDAS Y EL SONIDO ASI COMO LA LEY DE LA GRAVITACIÓN UNIVERSAL.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ⇒ ANALIZARA Y ENTENDERA LAS OPERACIONES VECTORIALES
- ⇒ RESOLVERA Y ENTENDERA LOS PRODUCTOS VECTORIALES
- ⇒ CONOCERA Y APLICARA LOS CONCEPTOS DE ESFUERZO Y DEFORMACIÓN
- ⇒ DARA APLICACIÓN A LA LEY DE HOOKE
- ⇒ CONOCERA Y PONDRA EN PRACTICA LA ROTACIÓN DE SÓLIDOS RIGIDOS
- ⇒ APLICARA EN MECÁNICA LOS PRINCIPIOS DEL MOVIMIENTO ARMONICO SIMPLE
- ⇒ ADQUIRIRA LOS CONOCIMIENTOS DE ONDAS Y SONIDO

CONTENIDO TEMATICO SINTETICO

1.- Unidades y Dimensiones

- 1.1 Introducción
- 1.2 Mediciones
- 1.3 Dimensiones empleadas en Mecánica
- 1.4 Equivalencias
- 1.5 Ley de la homogeneidad dimensional
- 1.6 Análisis Dimensional.

2.- Elementos de Algebra Vectorial

- 2.1 Cantidades Escalares y Vectoriales
- 2.2 Vectores En el Espacio
- 2.3 Sumas Vectoriales
- 2.4 Multiplicaciones Vectoriales
 - 2.4.1 Productos Escalares
 - 2.4.2 Productos Vectoriales

3.- Estática

- 3.1 Equilibrio de Cuerpos Rígidos
- 3.2 Propiedades Elásticas de los Sólidos
- 3.3 Esfuerzo o Fatiga
- 3.4 Deformación Unitaria
- 3.5 Ley de Hooke
 - 3.5.1 Modulo de Young
 - 3.5.2 Modulo de Corte o Rigidez
 - 3.5.3 Modulo de Compresibilidad

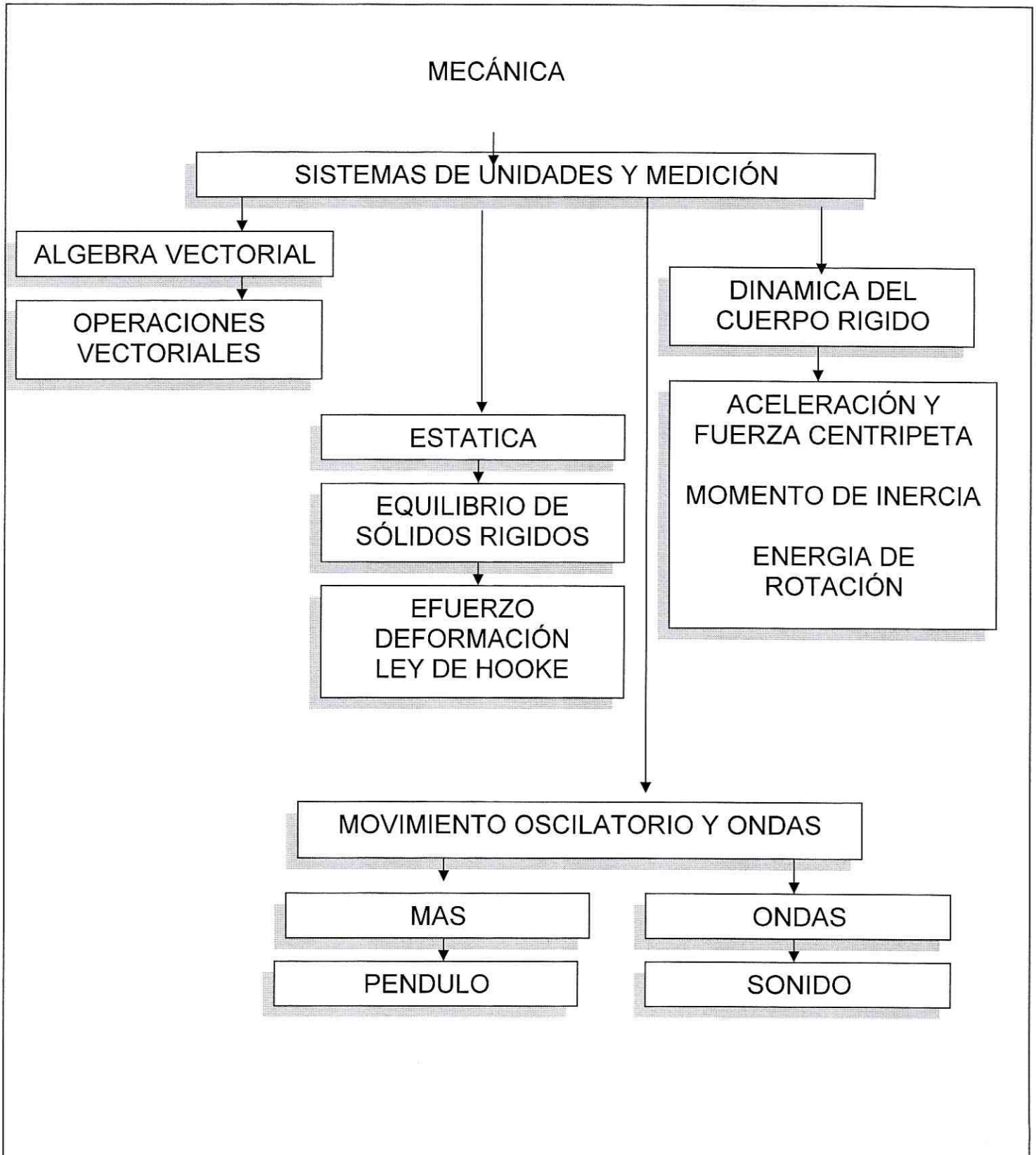
4.- Dinámica del Cuerpo Rígido

- 4.1 Aceleración Centrípeta
- 4.2 Fuerza Centrípeta
- 4.3 Cantidad de Movimiento angular de un rígido
- 4.4 Calculo del Momento de Inercia
- 4.5 Ecuación del movimiento de rotación de un cuerpo rígido
- 4.6 Energía cinética de rotación

5.- Movimiento Oscilatorio y Ondulatorio

- 5.1 Movimiento Armónico Simple
- 5.2 Masa Sujeta a un Resorte
- 5.3 Energía del Oscilador Armónico Simple
- 5.4 El Péndulo
- 5.5 Tipo de Ondas
- 5.6 Velocidad de las Ondas
- 5.7 Sonido
- 5.8 Efecto Doppler
- 5.9 Intensidad Sonora

ESTRUCTURA CONCEPTUAL



BIBLIOGRAFIA BASICA

1. Física Conceptos y Aplicaciones Tippens Mc. Graw Hill .2007
2. Física Descriptiva Harvey E. White .Reverte Ediciones SA de CV .2006
3. Física para Ciencias e Ingeniería Tomo I.Gettys, Keller, Skove. Mc. Graw Hill.2005
4. Física para Ciencias e Ingeniería Tomo I.Serway, Beichner Mc. Grawn Hill 2002

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

1. Mecánica Vectorial para Ingenieros Estática Russel C. Hibbeler Pearson Prentice Hall 2004
2. Física General Van Der Merwe Mc. Graw Hill 1991

REVISTAS CIENTIFICAS

AUDIOVISUALES

SOFTWARE INTERACTIVE PHYSICS

DISCO ESTATICA MECANICA VECTORIAL PARA INGENIEROS

PAGINAS WEB Y BASES DE DATOS

<http://www.saunderscollege.com/physics>

<http://www.pearsoneducacion.net/hibbeler>

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

EL METODO DE ENSEÑANZA SE BASA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO, EN DONDE EL ALUMNO TIENE LA OPORTUNIDAD DE APLICAR SUS CONOCIMIENTOS DE MANERA MUY PRACTICA LO CUAL AYUDA A LA MEJOR CAPTACIÓN DE CONCEPTOS.

CARACTERISTICAS DE LA APLICACION PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA

LA ASIGNATURA SIRVE COMO BASE PARA LAS MATERIAS DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA, ADEMÁS PRESENTA CONCEPTOS QUE LE SERAN DE UTILIDAD EN SU VIDA PROFESIONAL.

CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

LOS CONCEPTOS MANEJADOS EN LAS ASIGNATURAS DE FÍSICA Y DE MECANICA SERAN MUY UTILIZADOS POR LOS ALUMNOS A LO LARGO DE TODA SU CARRERA Y AUN EN LA VIDA PROFESIONAL, ADQUIRIRA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE TIEMPO, ESPACIO Y MATERIA APLICABLES A CUALQUIER CAMPO DE LA INGENIERIA

PERFIL DEL DOCENTE

LA ASIGNATURA PUEDE SER IMPARTIDA POR PROFESIONISTAS DEL RAMO DE LAS CIENCIAS NATURALES COMO PUEDEN SER CUALQUIER INGENIERÍA, LIC. EN FÍSICA, LIC. EN QUÍMICA, CUYOS CONOCIMIENTOS SEAN BASADOS EN TODO EL CAMPO DE LAS MATEMÁTICAS Y CON UN GUSTO EN LA ENSEÑANZA, PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ÍNDOLE FÍSICO.

MODALIDADES DE EVALUACION

LA EVALUACIÓN SE REALIZA MEDIANTE 2 EXAMENES PARCIALES CON LOS SIGUIENTES PORCENTAJES.

Exámenes Parciales	60%
Examen Departamental	20%
Practicas, Tarea, Trabajos	<u>20%</u>
	100%

EN CADA EVALUACIÓN PARCIAL SE TOMARAN EN CUENTA LAS TAREAS Y TRABAJOS PROPUESTOS POR EL DOCENTE

LA CALIFICACIÓN MINIMA APROBATORIA PARA EL CURSO ES DE 60.

ES RESPONSABILIDAD DEL ALUMNO LA ASISTENCIA A CLASES DE MANERA PUNTUAL EN EL HORARIO ESTABLECIDO POR EL DEPARTAMENTO Y COMO LO MARCA EL REGLAMENTO EL ALUMNO DEBERA TENER COMO MINIMO EL 80% DE LAS ASISTENCIAS PARA TENER DERECHO A CALIFICACIÓN ORDINARIA. (EN NINGUN CASO SE QUITA EL DERECHO DE HACER CUALQUIER EXAMEN PARCIAL Y TAMPOCO SE OTORGAN EXENTOS DE EXAMEN)

SI EL ALUMNO NO APRUEBA LA ASIGNATURA EN LA ETAPA ORDINARIA TIENE EL DERECHO DE PRESENTAR UN EVALUACIÓN EN ETAPA EXTRAORDINARIA, EN CASO DE NO APROBAR EN ESTA ULTIMA ETAPA EL ALUMNO TENDRA QUE VOLVER A TOMAR EL CURSO.