



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR / DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Ficha de Identificación de Cursos

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia:

Dinámica

Nombre del profesor:

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
IK142	40	20	60	6

Tipo de curso: (Marque con una X)

C = Curso	<input checked="" type="checkbox"/>	P = Práctica	<input type="checkbox"/>	CT = Curso -Taller	<input type="checkbox"/>	M = Módulo	<input type="checkbox"/>	C = Clínica	<input type="checkbox"/>	S = Seminario	<input type="checkbox"/>
-----------	-------------------------------------	--------------	--------------------------	--------------------	--------------------------	------------	--------------------------	-------------	--------------------------	---------------	--------------------------

Nivel en que se ubica: (Marque con una X)

Técnico Superior Universitario	<input type="checkbox"/>	Licenciatura	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Posgrado	<input type="checkbox"/>
--------------------------------	--------------------------	--------------	--------------------------	-------------------------------------	----------	--------------------------

Prerrequisitos formales (materias previas establecidas en el Plan de Estudios)

Estática

Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Carrera:

Ingeniería en Procesos y Comercio Internacional.

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria	Área de formación básica particular obligatoria	Área de formación básica particular selectiva	Área de formación especializante selectiva	Área de formación optativa abierta.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Historial de revisiones:

Acción: Revisión, elaboración	Fecha:	Responsable:
Revisión, actualización	Junio-Julio 2018	Academia de Física

Academia:

Física.

Aval de la Academia:

Nombre	Cargo	Firma
M.I. Pablo Walter E. Wynter Rgz.	Presidente	
Dr. Omar Aguilar Loreto	Vocal	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR / DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

2. PRESENTACIÓN

En este curso el alumno adquirirá los conceptos básicos del estudio de partículas y cuerpos rígidos en movimiento.

3. OBJETIVO GENERAL

Conocer los principios que rigen el comportamiento de partículas y cuerpos rígidos en cuanto a su posición, velocidad y aceleración, así como las causas y efectos que lo producen para sus posteriores aplicaciones.

4. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Obtener una concepción básica del movimiento de los cuerpos.
Aplicar los conceptos adquiridos en la resolución de diversos problemas científicos así como tecnológicos.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

1.- Cinemática

- 1.1 Introducción y definiciones (Posición, desplazamiento, velocidad y aceleración).
- 1.2 Movimiento rectilíneo uniforme y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
- 1.3 Movimiento de varias partículas, movimientos relativos y movimientos dependientes.
- 1.4 Movimiento curvilíneo de partículas.
- 1.5 Componentes rectangulares de la velocidad y la aceleración.
- 1.6 Componentes tangencial y normal de la aceleración.
- 1.7 Movimiento parabólico
- 1.8 Movimiento circular.
- 1.9 Movimiento relativo.

2.- Dinámica de partículas.

- 2.1 Segunda ley del movimiento de newton.
- 2.2 Cantidad de movimiento lineal y su conservación.



2.3 Ecuaciones del movimiento.

2.4 Equilibrio dinámico.

2.5 Cantidad de movimiento angular y su conservación.

2.6 Ecuaciones del movimiento angular.

3.- Trabajo y Energía.

3.1 Conceptos de trabajo y energía.

3.2 Trabajo de una fuerza.

3.3 Potencia y eficiencia.

3.4 Energía cinética de una partícula.

3.5 Energía potencial.

3.6 Principio de conservación de la energía.

3.7 Fuerzas conservativas y no conservativas.

3.8 Aplicaciones.

4.- Dinámica de colisiones.

4.1 Principio del impulso y cantidad de movimiento.

4.2 Colisiones elásticas.

4.3 Colisiones inelásticas.

5.- Dinámica de cuerpo rígido.

5.1 Rotación alrededor de un eje fijo.

5.2 Sistemas de referencia en rotación.

5.3 Ecuaciones de movimiento de un cuerpo rígido.

5.4 Trabajo y energía para un cuerpo rígido.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR / DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Clases presenciales.
- Fomento de la autonomía para la toma de decisiones.
- Estimulación del interés por saber, por informarse y profundizar.
- Mesas de trabajo en equipo.
- Favorecer el aprendizaje cooperativo mediante la sana discusión e intercambio de opiniones.
- Atención a las trayectorias personales de formación del estudiante.
- Uso de nuevas tecnologías de información.
- Examen al término de cada unidad.
- Exámenes Departamentales.
- Prácticas de Laboratorio.
- Trabajos, Tareas.

7. BIBLIOGRAFIA BASICA

Mecánica vectorial para ingenieros: Dinámica, Beer y Johnston, Mc Graw Hill, 2010

Mecánica vectorial para ingenieros: Dinámica, Hibbeler, CECSA, ultima edición.

Física Universitaria, Young, Freedman, Sears y Zemansky. Pearson, 2013.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Robert Resnick, Física volumen 1, Ed. Patria, 5ª edición, 2006.

R. Feynman, Física. Volumen I, Pearson Educación, 1era reimpresión, 1998.

M. Alonso, E.J. Finn, Física, Addison-Wesley Iberoamericana, 1992.

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN

Participación en clase, exámenes parciales, tareas, asistencia, exámenes departamentales, etc.

10. EVALUACION Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Exámenes Departamentales	40 %
Parciales, tareas, trabajos, asistencias, etc.	30 %
Prácticas de laboratorio	30 %