

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS ACADÉMICOS
PROGRAMA DE ASIGNATURA POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica: _FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS E INGENIERIA
2. Carrera (s): PROGRAMA HOMOLOGADO DE INGENIERIA
3. Vigencia del plan: 2002-1
4. Nombre de la Asignatura: DINAMICA
5. Clave:4348
6. No. Horas Teóricas 3 7. Prácticas: 2 8. Totales: 5 9. No. De Créditos: 8
10. Ciclo Escolar: 3. Periodo
11. Etapa de formación a la que pertenece: BASICA
12. Carácter de la Asignatura: obligatoria (X) Optativa ()
13. Requisitos para cursar la asignatura: ESTATICA
14. Tipología : 3

Formuló: ING ALEJANDRO ROJAS MAGAÑA
Ing. LUIS ALFONSO SALGADO PADILLA

Vo.Bo

DR. GUILLERMO RODRIGUEZ VENTURA

Fecha:

Cargo:

SUBDIRECTOR ACADEMICO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS QUIMICAS E INGENIERIA

I. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Introducir al alumno en el estudio de una metodología que le permita analizar los diferentes movimientos, velocidades, aceleraciones, fuerzas y giros de sistemas sencillos, elementos que permitirán un acercamiento al estudio de experiencias reales de mayor complejidad sobre el funcionamiento de máquinas.

III. COMPETENCIAS DEL CURSO

. Que el alumno desarrolle una actitud visionaria en el planteamiento de cualquier tipo de problemas utilizando criterios y razonamientos desarrollados para obtener la solución de los mismos
El alumno diferenciará los tipos y causas de movimientos de los cuerpos identificando las condiciones ideales y reales que afectan tanto el movimiento como los cálculos sobre éste

IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Elaboración de un compendio de ejercicios y prácticas solucionando

V. DESARROLLO POR UNIDADES

COMPETENCIA:

Al concluir esta unidad el alumno aplicara los conceptos, propiedades y formulas para determinar distancias, velocidades, aceleraciones y tiempos bajo diferentes condiciones..

CONTENIDO

Duración
28 horas

I.- CINEMATICA DE LAS PARTICULAS

- 1.1.- Introducción a la dinámica.
- 1.2.- Movimiento rectilíneo de partículas.
 - 1.2.1.- Posición, velocidad y aceleración.
 - 1.2.2.- Determinación del movimiento de una partícula.
 - 1.2.3.- Movimiento rectilíneo de partículas.
 - 1.2.4.- Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
 - 1.2.5.- Movimiento de varias partículas.
 - 1.2.6.- Solución gráfica de problemas.
- 1.3.- Movimiento curvilíneo de partículas.
 - 1.3.1.- Vector posición, velocidad y aceleración.
 - 1.3.2.- Componentes rectangular.
 - 1.3.3.- Componente tangencial y normal.
 - 1.3.4.- Componentes radial y transversal.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

COMPETENCIA:

Al finalizar esta unidad, el alumno comprobara la acción de fuerzas para obtener una aceleración que actúe sobre una partícula, como resultado de un cambio en la cantidad de movimiento y resolverá problemas referentes al tema.

CONTENIDO

Duración
22 Hrs

2.- CINÉTICA DE PARTICULAS SEGUNDA LEY DE NEWTON

- 2.1.- Introducción.
- 2.2.- 2a. Ley de Newton.
- 2.3.- Cantidad de movimiento lineal.
- 2.4.- Sistema de unidades.
- 2.5.- Ecuaciones de movimiento.
- 2.6.- Equilibrio dinámico.
- 2.7.- Cantidad de movimiento angular.
- 2.8.- Ecuación de movimiento en componentes radial y transversal.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

COMPETENCIA:

Al terminar esta unidad el alumno utilizará los métodos de energía y cantidad de movimiento en la solución de problemas de movimiento de partículas. Considerando las causas que provocan o generan las situaciones de movimiento

CONTENIDO**Duración**

30 Hrs

3.- CINETICA DE PARTICULAS.**METODOS DE LA ENERGIA Y LA CANTIDAD DE MOVIMIENTO.**

- 3.1.- Introducción.
- 3.2.- Trabajo realizado por una fuerza.
- 3.3.- Energía cinética de una partícula.
- 3.4.- Principio de trabajo y energía.
- 3.5.- Potencia y eficiencia.
- 3.6.- Energía potencial de una partícula.
- 3.7.- Fuerzas conservativas.
- 3.8.- Conservación de la energía.
- 3.9.- Principio de impulso y cantidad de movimiento.
- 3.10.- Movimiento impulsivo.
- 3.11.- Impacto.
- 3.12.- Problemas relacionados con impacto central directo y central oblicuo.
- 3.13.- Problemas de energía y cantidad de movimiento

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia (s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Demostrar experimentalmente la presencia de la carga eléctrica mediante el uso de diferentes materiales para probar su existencia.	Demostración de la existencia de la carga eléctrica.	Baquelita, vidrio, globo, papel, franela, etc.	1 Hr
2	Demostrar experimentalmente la presencia del campo eléctrico a través de ejemplos ilustrativos con aplicación práctica para la comprensión del funcionamiento de dispositivos eléctricos.	Demostración de la existencia del campo eléctrico.	Acetatos, videos, computadora, cañon, etc.	1 Hr
3	<p>ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO</p> <p>Construir un condensador de placas paralelas para evaluar su funcionamiento de acuerdo a sus características físicas apoyándose en los conocimientos previamente adquiridos en clase.</p>	Construcción de un condensador de placas paralelas con dieléctrico de aire	Construcción de un condensador de placas paralelas con dieléctrico de aire	1 Hr
4	Diferenciar los arreglos de condensadores en serie y paralelo mediante su conexión y medición para su posterior aplicación en circuitos más complejos.	Conexión de condensadores en serie, paralelo y mixta, así como su medición	Capacitores, medidor de capacitancia	1 Hr
5	Explicar el almacenamiento de energía en un condensador a través de su carga y descarga para la comprensión de otros circuitos.	Almacenamiento de energía en un condensador.	Condensadores fuente de voltaje, multímetro.	1 Hr
6	Identificar y distinguir la resistividad y resistencia de diferentes materiales mediante la variación de sus características geométricas para la selección adecuada de los materiales que constituyen un circuito	Resistividad y resistencia eléctrica de los materiales.	Conductores de diferentes materiales y dimensiones, multímetro.	1 Hr

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia (s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
7	Demostrar e interpretar la Ley de Ohm mediante la variación de corriente, voltaje y resistencia para su comprensión y posterior aplicación.	Ley de Ohm e intercambio de energía	Fuente de voltaje, resistencias, y multímetros.	2 Hr
8	. Diferenciar los arreglos de resistencias en serie y paralelo mediante su conexión y medición para su posterior aplicación en circuitos mas complejos.	Arreglos de resistencias	Resistencias de diferentes valores, multímetro.	2 Hr
9	Demostrar experimentalmente las leyes de Kirchhoff para la mejor comprensión en la solución de problemas.	Leyes de Kirchhoff	Fuente de energía, multímetro y resistencias.	4 Hr
10	Demostrar experimentalmente la presencia de un campo magnético mediante el uso de imanes para probar su existencia	Demostración del campo magnético y líneas de fuerza (imanes).	Imanes, limaduras de hierro.	1 Hr
11	Demostrar le existencia de la fuerza magnética sobre una espira con corriente para la comprensión del funcionamiento de un motor eléctrico mediante su construcción.	Construcción de un motor eléctrico básico	Alambre magneto e imanes.	4 Hr
12	Demostrar e interpretar las leyes de Ampere y Biot-Savart mediante la variación de corriente en una bobina para entender el funcionamiento de las máquinas eléctricas.	Demostración experimental de las leyes de Ampere y Biot-Savart.	Solenoides, fuente de energía variable.	2 Hr

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia (s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
13	Demostrar la existencia de la inducción magnética mediante la construcción de un transformador básico para la comprensión de dicho fenómeno.	Construcción de un transformador básico	Alambre magneto, núcleo de hierro, fuente de c.a.	4 Hrs.
14	Transformar la energía mecánica en energía eléctrica mediante la construcción de un generador eléctrico básico para probar la interrelación de los fenómenos eléctricos y magnéticos.	Construcción de un generador eléctrico básico.	Alambre magneto, imanes, manivela.	5 Hrs

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Exposición por parte del maestro de los conceptos fundamentales, posterior a esto el desarrollo de ejercicios prácticos en el pizarrón con la participación de los alumnos, siguiendo con grupos de trabajo para la solución de ejercicios, siendo el maestro un monitor y guía de estos, por último se recomienda los ejercicios de tarea en su modalidad individual y por equipos. Además, se realizarán prácticas de laboratorio de los temas vistos en clase.

Cuando se manejan conceptos nuevos en clase es recomendable que antes de finalizar esta se realice una mesa redonda o bien mesas de trabajo, donde los alumnos realicen una retroalimentación de la clase mediante la descripción de los conceptos y aplicación de estos.

VIII CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Calificación

a) Exámenes parciales: se aplicarán 5 exámenes parciales, cada uno tendrá un peso del 10% de la calificación final.

- Todo alumno que tenga mínimo 80% de asistencia tendrá derecho a presentar su examen parcial.
- Cada examen parcial se desglosará como sigue:

Examen escrito: 50%

Tareas, trabajos y participación: 20%

Prácticas de laboratorio: 30%

b) Reporte de investigación: se realizará un trabajo de investigación de campo, su peso ponderado será de 10% de la calificación final.

c) Examen ordinario:

- Todo alumno que tenga un mínimo de 80% de asistencia tendrá derecho a presentar su examen ordinario.
- Examen ordinario, comprenderá el 100% del contenido temático. Tendrá una ponderación del 40% de la calificación final.

2. Acreditación

- a) Para tener derecho a los exámenes parciales y al examen ordinario se requiere un 80% de asistencia al periodo parcial y semestral, respectivamente.
- b) Para acreditar el curso el alumno deberá cumplir satisfactoriamente con el trabajo de investigación.

3. Evaluación

Al finalizar cada examen parcial se realizará una sesión de retroalimentación para identificar y aclarar dudas sobre los temas estudiados y examinados,

IX BIBLIOGRAFÍA

Básica

Complementaria

-MECANICA VECTORIAL PARA INGENIEROS (DINAMICA)

Ferdinand P. Beer

Mac Graw Hill

MECANICA PARA INGENIEROS (DINAMICA)

Russell C. Hibbeler.

Mac Graw Hill

PLAN DE CLASE

No. y nombre de la unidad:

No. y nombre del tema:

1

CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	MATERIAL Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE DESMPEÑO	TIEMPO
	Exposición en clase Tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU	Exposiciones por parte de los alumnos, Trabajos de investigación, Tareas, Asistencia, al finalizar la unidad evaluación escrita		hrs
	Exposición en clase tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU			hrs
	Exposición en clase Tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU			hrs
	Exposición en clase, tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU			
	Exposición en clase , Tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU			

OBSERVACIONES:

PLAN DE CLASE

No. y nombre de la unidad:

No. y nombre del tema:

2.- .- POLINOMIOS

CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	MATERIAL Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE DESMPEÑO	TIEMPO
	Exposición en clase Tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU	Exposiciones por parte de los alumnos, Trabajos de investigación, Tareas, Asistencia, al finalizar la unidad evaluación escrita		hrs
	Exposición en clase Tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU			hrs
	Exposición en clase Tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU			

OBSERVACIONES

PLAN DE CLASE

No. y nombre de la unidad:

No. y nombre del tema:

--

CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	MATERIAL Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE DESMPENÑO	TIEMPO
	Exposición en clase, tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU	Exposiciones por parte de los alumnos, Trabajos de investigación, Tareas, Asistencia, al finalizar la unidad evaluación escrita		hrs
	Exposición en clase, tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU			Hrs
	Exposición en clase, tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU			Hrs
	Exposición en clase, tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU			Hrs

OBSERVACIONES

PLAN DE CLASE

No. y nombre de la unidad:

No. y nombre del tema:

--

CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	MATERIAL Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE DESMPENÑO	TIEMPO
	Exposición en clase, tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU	Exposiciones por parte de los alumnos, Trabajos de investigación, Tareas, Asistencia, al finalizar la unidad evaluación escrita		hrs
	Exposición en clase, tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU			Hrs
	Exposición en clase, tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU			Hrs
	Exposición en clase, tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU			Hrs

OBSERVACIONES

PLAN DE CLASE

No. y nombre de la unidad:

No. y nombre del tema:

--

CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	MATERIAL Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE DESMPENÑO	TIEMPO
	Exposición en clase, tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU	Exposiciones por parte de los alumnos, Trabajos de investigación, Tareas, Asistencia, al finalizar la unidad evaluación escrita		Hrs
	Exposición en clase, tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU		Hrs	
	Exposición en clase, ejercicios, tareas, investigación	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU		Hrs	
	Exposición en clase, ejercicios, tareas, investigación	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU		Hrs	

OBSERVACIONES

PLAN DE CLASE

No. y nombre de la unidad:

No. y nombre del tema:

--	--

CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	MATERIAL Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE DESMPENÑO	TIEMPO
	Exposición en clase tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU	Exposiciones por parte de los alumnos, Trabajos de investigación, Tareas, Asistencia, al finalizar la unidad evaluación escrita		Hrs
	Exposición en clase, tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU			Hrs
	Exposición en clase, tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU			Hrs

OBSERVACIONES

PLAN DE CLASE

No. y nombre de la unidad:

No. y nombre del tema:

--	--

CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	MATERIAL Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE DESMPENÑO	TIEMPO
	Exposición en clase, tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU	Exposiciones por parte de los alumnos, Trabajos de investigación, Tareas, Asistencia, al finalizar la unidad evaluación escrita		hrs
	Exposición en clase Tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU			
	Exposicion en clase, tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU			
	Exposición en clase, tareas	Pizarrón, proyector de acetatos, pantalla cañon,CPU			

OBSERVACIONES
