



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Ciénega

División de Desarrollo Biotecnológico

INGENIERÍA INDUSTRIAL

1. INFORMACIÓN DEL CURSO

| | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|--|---|---|
| Nombre: MECÁNICA | | Clave: I7353 | | Número de créditos: 5 | |
| Departamento: Ciencias Tecnológicas | | Horas teoría: 0 | | Horas práctica: 34 | Total de horas por semestre: 34 |
| Tipo: Curso | | Prerrequisitos: Ninguno | | Nivel: Pregrado Área de formación: Básica común Se recomienda en el segundo semestre | |

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo

Desarrollar habilidades y competencias en los estudiantes de Ingeniería Industrial, a través de la implementación de actividades donde sean capaces de aplicar los conocimientos de matemáticas, geometría y mecánica para aplicarlo en el estudio del movimiento. Los estudiantes deberán participar activamente en discusiones grupales, analizar los riesgos e incertidumbres durante las actividades y registrarlos de manera clara y precisa, planificar tiempos, metas y objetivos de manera colaborativa.

Contenido temático

1. Cinemática
 - 1.1 Unidades de medida, escalares y vectores
 - 1.2 Sistemas coordenados, posición, distancia recorrida y desplazamiento.
 - 1.3 Rapidez y velocidad
 - 1.4 Movimiento unidireccional con aceleración constante.
 - 1.5 Fricción
2. Leyes de Newton
 - 2.1 Primera ley de Newton
 - 2.2 Segunda ley de Newton
 - 2.3 Tercera ley de Newton
 - 2.4 Aplicaciones de las leyes de Newton
3. Trabajo y energía
 - 3.1 Energía cinética y energía potencial
 - 3.2 Trabajo
 - 3.3 Trabajo realizado por fuerzas no conservativas
 - 3.4 Ley de la conservación de la energía
 - 3.5 Potencia de un cuerpo rígido.
4. Impulso y cantidad de movimiento.
 - 4.1 Impulso y cantidad de movimiento lineal
 - 4.2 Colisiones elásticas e inelásticas
 - 4.3 Conservación de la cantidad de movimiento.

Modalidades de enseñanza - aprendizaje

Aprendizaje basado en problemas, exposición del profesor de aspectos teóricos y ejemplos de resolución de problemas, de aplicación en la ingeniería. Dinámicas grupales para la solución de problemas prácticos.

Modalidades de evaluación

La evaluación será continua, considerando los siguientes aspectos:

| | | |
|--------------------------|------|---------|
| Exámenes Parciales | 70% | Rúbrica |
| Tareas | 10 % | Rúbrica |
| Participación | 10% | Rúbrica |
| Trabajo de investigación | 10% | Rúbrica |

Atributo(s) de egreso a desarrollar

AEINDU1 Identificar y solucionar problemas de sistemas productivos, bienes y servicios mediante la administración de recursos técnicos, humanos, materiales y energéticos o económicos en la industria, aplicando los principios y herramientas de las ciencias básica y de ingeniería.

AEINDU7. Trabajar colaborativamente en equipo para la planeación y cumplimiento de metas y objetivos, considerando el análisis de riesgos e incertidumbre.

Competencia a desarrollar

Conocer, analizar y resolver problemas del movimiento de objetos, para determinar su posición, velocidad y aceleración en un instante determinado. Enumerar las tres leyes de Newton, analizar y resolver problemas de aplicación de las leyes de Newton. Describir los conceptos de trabajo y energía, enumerar las diferentes formas de energía mecánica, analizar y aplicar las ecuaciones de trabajo, energía y conservación de la energía para resolver problemas de transformación de la energía. Aprender la definición de impulso y cantidad de movimiento, las diferencias entre las colisiones elásticas e inelásticas. Analizar y resolver problemas de conservación de la cantidad de movimiento. Trabaja en equipo y refuerza habilidades de comunicación oral y escrita.

Campo de aplicación profesional

El campo específico de conservación y transformación se pueden interrelacionar muchos de los conceptos de ingeniería industrial y de mecánica para describir cuantitativamente procedimientos o bien poder calcular las solicitaciones en sistemas de estructuras industriales cuyo origen era descriptivo. Además establezca las bases para que el alumno sea capaz de aplicar sus conocimientos, para dar solución a problemas afines.:

3. BIBLIOGRAFÍA.

| Título | Autor | Editorial | Año |
|---|--------------------|-------------------|------|
| Física | Serway, Raymond A. | Cengage | 2015 |
| Física Universitaria Con Física Moderna 1 | Sears & Zemanky | Pearson Educación | 2018 |
| Física Conceptual | Hewitt, Paul G. | Pearson Educación | 2016 |
| Física para universitarios | Giancoli, Douglas | Prentice Hall | 2014 |

ELABORADO POR:Roberto Torres Galindo y María Eugenia Sánchez Morales

ACTUALIZADO POR: Roberto Torres Galindo y María Eugenia Sánchez Morales

APROBADO POR: Academia Modular V. Evaluación

FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: Julio 2024.