

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA MECANICA II

Facultad:	Ingeniería	Departamento:	Producción Industrial
Código:	BPTPI03	Asignatura:	Mecánica II
Créditos:	3,84 ETCS	Tipo:	<input checked="" type="checkbox"/> Obligatoria <input type="checkbox"/> Electiva
Carreras:	Ingeniería Mecánica (IM)	Trimestres:	V(IM)
Prerrequisito	BPTFI02 Mecánica I	Modalidad:	Presencial
Número de horas semanales			
En aula	Prácticas supervisadas	Laboratorio	Aprendizaje Autónomo
4			4
Coordinador:	Pedro Cadenas	Fecha de actualización	Enero 2025

1. **Justificación**

El desarrollo de la técnica moderna plantea a los ingenieros numerosos problemas relacionados con los cálculos de construcciones, diseño, fabricación y explotación de diferentes máquinas, mecanismos, motores y sistemas estructurales. A pesar de la diversidad de todos estos problemas su solución se basa en ciertos principios generales y tienen un fundamento científico común. Esto se explica porque dichos problemas tienen una parte considerable de cuestiones comunes que no pueden ser resueltas sin la aplicación de las leyes y principios de la Mecánica; la cual consiste en el sentido más general de la palabra en el estudio del movimiento y del equilibrio de los sistemas materiales, así como de las interacciones que se manifiestan entre ellos.

2. **Propósito:**

Presentar al estudiante las herramientas básicas que brinda la Mecánica para resolver problemas prácticos que se presentan en el funcionamiento de las máquinas y en el diseño y construcción de sistemas estructurales desde el punto de vista mecánico, sin tener la necesidad de recurrir a un conocimiento profundo de los conceptos y principios de la Mecánica, apoyados en una formulación matemática rigurosa.

3. **Resultados de aprendizaje:**

- **RA8 UNIMET:** Resolución de problemas de ingeniería. Capacidad para comprender, definir y resolver problemas de análisis de ingeniería en el campo de estudio pertinente, con el uso de conocimientos básicos y avanzados de métodos analíticos modernos.

4. **Contenido**

Tema	Contenido	Herramientas técnicas y actividades (proyectos, trabajos, laboratorios)	Horas dedicadas

1	Conceptos Básicos	Clases teóricas, resolución de ejercicios y tareas de problemas	4
2	Cinemática de la Partícula	Clases teóricas, resolución de ejercicios y tareas de problemas	8
3	Cinemática del Cuerpo Rígido	Clases teóricas, resolución de ejercicios y tareas de problemas	8
4	Dinámica de la Partícula:	Clases teóricas, resolución de ejercicios y tareas de problemas	10
5	Dinámica Plana del Cuerpo Rígido	Clases teóricas, resolución de ejercicios y tareas de problemas	12
6	Tercera Ecuación Universal de la Mecánica	Clases teóricas, resolución de ejercicios y tareas de problemas	6

5. **Métodos de aprendizaje :**

- **Aprendizaje** en Contacto con el Profesor: Mediante clases presenciales o virtuales donde se discuten conceptos teóricos y se realizan ejercicios.
- **Aprendizaje** Práctico: A través de ejercicios aplicados y resolución de problemas que permiten aplicar la teoría en contextos simulados.
- **Aprendizaje** Autónomo: Fomentando la auto-investigación y uso de recursos digitales para el reforzamiento de conceptos

6. **Evaluación**

Aprendizaje en contacto con el docente (85%)	Aprendizaje práctico experimental (0%)	Aprendizaje autónomo (15%)
<i>Exposiciones, Participación en clases, Debates, Exámenes escritos u orales, Talleres, Defensa de proyectos, entre otros.</i>	<i>Resolución de problemas prácticos, Prácticas de laboratorio, Salidas de campo o visitas técnicas, Manejo de software especializado, Prototipado técnico, Estudios de caso técnicos, entre otros.</i>	<i>Elaboración de informes, Resolución de problemas y ejercicios, Ensayos de investigación, Creación de mapas conceptuales, Participación en foros, entre otros.</i>

7. **Referencias obligatorias**

- **McGill, D. J., & King, W. W. (1991).** *Mecánica para ingeniería y sus aplicaciones: Dinámica.* Grupo Editorial Iberoamericana.
- **Beer, F. P., & Johnston, E. R., Jr. (1998).** *Mecánica para ingenieros: Dinámica (6.ª ed.).* McGraw-Hill.
- **Hibbeler, R. C. (1995).** *Mecánica para ingenieros: Dinámica (7.ª ed.).* C.E.C.S.A.
- **Bedford, A., & Fowler, W. L. (1996).** *Mecánica para ingeniería: Dinámica.* Addison-Wesley Iberoamericana.

8. **Lectura adicional, recursos de software e Internet**

- **Haefeli, J., Carrillo, A., Di Simone, F., & Stojanovic, E. (2001).** *Apuntes de cinemática (2.ª ed.).* Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ingeniería.