

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA DISEÑO CONCEPTUAL

<b>Facultad:</b>	Ingeniería	<b>Departamento:</b>	Producción Industrial
<b>Código:</b>	FPTPI03	<b>Asignatura:</b>	Diseño Conceptual
<b>Créditos:</b>	3,84 ETCS	<b>Tipo:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Obligatoria ___ Electiva
<b>Carreras:</b>	Ingeniería Mecánica (IM)	<b>Trimestres:</b>	XI (IM)
<b>Prerrequisito</b>	FPTPI03 Diseño de Elementos de Máquinas II	<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Número de horas semanales</b>			
<b>En aula</b>	<b>Prácticas supervisadas</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Aprendizaje Autónomo</b>
4			4
<b>Coordinador:</b>	Pedro Cadenas	<b>Fecha de actualización</b>	Enero 2025

**1. Justificación**

El ingeniero mecánico requiere generar con éxito una propuesta de Diseño de Proyecto, de allí, la importancia de que disponga de habilidades, destrezas, cualidades, herramientas y conocimientos que requerirá en la solución de diferentes necesidades del ser humano con la dimensión ética, técnica y ambiental de la profesión.

**2. Propósito:**

Identificar y resolver situaciones problemáticas de índole ingenieril. Adquirir los conocimientos sobre los elementos y las herramientas para propuestas de diseños que mejoren la calidad de vida del ser humano. Desarrollar la capacidad de diseñar máquinas simples, equipos y sistemas, aplicando conocimientos a situaciones prácticas provenientes de los proyectos de investigación mediante generación de ideas en técnicas de soluciones en grupos. Proponer metodologías de desarrollo de soluciones acertadas y de manera óptima.

**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.
- **RA10 UNIMET:** Diseño de soluciones de Ingeniería. Capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar soluciones, sistemas y procesos en las áreas de ingeniería mecánica, usando técnicas de análisis, computacionales o experimentales apropiadas.

**4. Contenido**

Tema	Contenido	Herramientas técnicas y actividades (proyectos, trabajos, laboratorios)	Horas dedicadas
1	Introducción al diseño conceptual.	Clase	4
		Talleres en grupos	2
2	Programa de instrucciones.	Clase	4
		Talleres en grupos	2
3	Factibilidad del diseño.	Clase	8
		Talleres en grupos	2
4	Generación de soluciones.	Clase	6
		Talleres en grupos	2

5	Evaluación, selección y desarrollo.	Clase	10
		Talleres en grupos	2
6	Aspectos ambientales.	Clase	6
		talleres en grupos	

### 5. Métodos de aprendizaje

- Aprendizaje en Contacto con el Profesor: Mediante clases presenciales o virtuales donde se discuten conceptos teóricos y se realizan talleres en grupos.
- Aprendizaje Práctico: A través de estudios de casos aplicados y resolución de problemas por medio de talleres en grupos
- Aprendizaje Autónomo: Fomentando la investigación y aplicación de la metodología del diseño para determinar soluciones óptimas al problema planteado
- Aprendizaje basado en proyectos, aplicando conceptos a casos prácticos.

### 6. Evaluación

Aprendizaje en contacto con el docente (60%)	Aprendizaje práctico experimental (0%)	Aprendizaje autónomo (40%)
Exposiciones, Participación en clases, Debates, Exámenes escritos u orales, Talleres, Ensayos de investigación (RA3 y RA4), referentes al tópico pautado por el docente, Defensa de proyectos (RA9), entre otros.	Resolución de problemas prácticos, Prácticas de laboratorio, visitas técnicas, Manejo de software especializado, Prototipado técnico, Estudios de caso técnicos, Situaciones Reales de proyectos de Ingeniería, entre otros.	Elaboración de informes, Resolución de problemas y ejercicios, Ensayos de investigación (RA3 y RA4), Creación de mapas conceptuales, Participación en foros, entre otros.

### 7. Referencias obligatorias

- **Cross, N. (2001).** Métodos de diseño: Estrategias para el diseño de productos. Limusa Wiley.
- **Tablante, O. (1988).** El proceso de investigación y desarrollo en el diseño de equipos, productos y máquinas [Trabajo de ascenso]. Universidad Central de Venezuela.
- **Ullman, D. G. (1997).** The mechanical design process (2.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill International Editions.
- **Milani, R. (1984).** Diseño para nuestra realidad. Editorial Equinoccio.
- **Krick, E. V. (1989).** Introducción a la ingeniería y al diseño en la ingeniería (2.<sup>a</sup> ed.). Limusa.
- **VDI. (2021).** Metodologías del diseño: Compilación de normativa industrial.