

**DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA REPRESENTACIÓN DE CONJUNTOS MECÁNICOS**

<b>Facultad:</b>	Ingeniería	<b>Departamento:</b>	Producción Industrial
<b>Código:</b>	BPTPI01	<b>Asignatura:</b>	Representación de Conjuntos Mecánicos
<b>Créditos:</b>	3,84 ETCS	<b>Tipo:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Obligatoria ___ Electiva
<b>Carreras:</b>	Ingeniería Mecánica (IM)	<b>Trimestres:</b>	VII (IM)
<b>Prerrequisito</b>	Diseño Asistido por Computador (BPTPI07)	<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**

Todo elemento de máquina tiene una forma y unas dimensiones bien definidas. Adicionalmente está fabricada con un material que el proyectista ha seleccionado considerando sus propiedades físicas y mecánicas. Las superficies externa e interna de cada pieza requieren un cierto grado de acabado superficial que exige la función que estas deben cumplir. Todos estos datos relativos a cada pieza deben ser comunicados por la oficina de proyectos al taller de fabricación, y esto se realiza por medio de un Dibujo Técnico de la misma. Por tanto, es evidente que la fabricación de determinada pieza mecánica sólo se podrá realizar en la forma exacta ideada por el proyectista si el dibujo elaborado por la oficina técnica es completo; es decir, contiene absolutamente toda la información necesaria para que la pieza pueda ser fabricada por el técnico que interviene en el proceso de fabricación. Es pues, evidente que el dibujo técnico debe contener la información para que cualquier técnico, aun en tiempos y localidades diferentes, puedan producir piezas técnicamente iguales.

**2. Propósito:**

El propósito de este curso es que el estudiante aprenda a elaborar planos de diferentes montajes de piezas mecánicas, apoyándose en un software e interpretar planos elaborados por terceros, asegurándose de que la representación contiene todos los elementos necesarios para fabricar el conjunto, según lo establecen los estándares nacionales e internacionales.

**3. Resultados de aprendizaje**

- **RA5 UNIMET:** Manejo de las TICs. Capacidad para utilizar herramientas y recursos tecnológicos actualizados para potenciar la construcción de conocimiento pertinente en un contexto cultural amplio
- **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. Aspectos del curso. Requisitos.	Clase	4
2	Métodos de dibujo	Clase	4
3	Normas de dibujo	Clase	4
4	Proyección Axonométrica Ensamblaje de Componentes	Clase/Examen N° 1	4
5	Dibujo técnico y anotación. Tolerancias y Ajustes	Clase	4
6	Dibujo de conjunto. Pasadores, arandelas y remaches	Clase	4
7	Uniones atornilladas	Clase/ Examen N° 2	4
8	Uniones entre ejes y cubos	Clase	4
9	Simulación y análisis	Clase	4
10	Simulación de fabricación. Engranajes	Clase/ Examen N° 3	4
11	Planos de conjuntos	Clase	4
12	Proyecto	Clase/Exposición Proy.	4

#### 5. Métodos de aprendizaje

- Aprendizaje en Contacto con el Profesor: Mediante clases presenciales o virtuales donde se discuten conceptos teóricos y se realizan prácticas: elaboración de piezas y modelos mecánicos mediante software de diseño.
- Aprendizaje Práctico: A través del modelado de piezas mecánicas.
- Aprendizaje Autónomo: Fomentando la investigación y uso de software de diseño mecánico para realizar modelado de piezas y ensamblajes mecánicos.
- Aprendizaje basado en proyectos, aplicando conceptos a casos prácticos.

#### 6. Evaluación

Aprendizaje en contacto con el docente (60%)	Aprendizaje práctico experimental (20%)	Aprendizaje autónomo (20%)
Exposiciones, Participación en clases, Debates, Exámenes escritos u orales, Talleres, Defensa de proyectos, entre otros.	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.	Elaboración de informes, Resolución de problemas y ejercicios, Ensayos de investigación, Creación de mapas conceptuales, Participación en foros, entre otros.

#### 7. Referencias obligatorias

- Budynas, R. G., & Nisbett, J. K. (2008). Diseño en ingeniería mecánica de Shigley (9.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill.
- Mott, R. L. (2006). Diseño de elementos de máquinas (4.<sup>a</sup> ed.). Pearson.
- Juvinall, R. C., & Marshek, K. M. (2000). Fundamentals of machine component design (2.<sup>a</sup> ed.). John Wiley & Sons.
- Shigley, J. E., & Mischke, C. R. (2001). Mechanical engineering design (6.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill.