

Denominación de la materia	Créditos ECTS, carácter
MECÁNICA	15 Créditos ECTS (375 horas)

Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios

MECÁNICA I Segundo semestre de segundo año 6 ECTS

MECÁNICA II Primer semestre de tercer año 3 ECTS

DISEÑO DE MECANISMOS Primer semestre de cuarto año 6 ECTS

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MÓDULO/ MATERIA

COMPETENCIAS

1. Adquirir conocimientos sobre cálculo de estructuras que le capaciten para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y para la adaptación a nuevas situaciones.
2. Resolver problemas estructurales con iniciativa, toma de decisión, creatividad y razonamiento crítico.
3. Plantear diseños adecuados en base a las solicitudes y requisitos de funcionamiento que afectarán al sistema.
4. Conocer los distintos elementos neumáticos e hidráulicos para diversas aplicaciones mecánicas y diseñar cumpliendo las condiciones específicas necesarias.
5. Identificar elementos mecánicos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Identifica y evalúa los estados tensionales a los que están sometidos las estructuras y los componentes de diseño.
2. Simplifica problemas complejos acercándolos a modelos más sencillos mediante las hipótesis adecuadas.
3. Dimensiona elementos estructurales y determina el estado de deformación de los mismos.
4. Reconoce aplicaciones mecánicas donde podrá ser utilizada la neumática o hidráulica.
5. Conoce los elementos neumáticos e hidráulicos y sus símbolos de representación para interpretar circuitos hidráulicos y neumáticos.
6. Analiza sistemas mecánicos automáticos, identificando los distintos elementos que los componen y relacionando su función con el resto de elementos que conforman los procesos de automatización.
7. Identifica los elementos mecánicos necesarios de un sistema en función del resultado a obtener.
8. Maneja la terminología técnico-científica relativa al cálculo estructural y diseño mecánico en distintos idiomas, especialmente en inglés.

REQUISITOS PREVIOS

Cálculo I, Física mecánica I y Física Mecánica II son requisitos previos de toda la materia.

MECÁNICA I 6 créditos ECTS (150 horas) obligatoria	MECÁNICA II 3 créditos ECTS (75 horas) obligatoria	DISEÑO DE MECANISMOS 6 créditos ECTS (150 horas) obligatoria
--	--	--

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

- ✓ Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias. (5 ECTS) (**Competencias 1, 3, 4 y 5**)
- ✓ Realización de ejercicios individualmente y en equipo. (3 ECTS) (**Competencias 1, 2, 4 y 5.**)
- ✓ Realización de prácticas de laboratorio (2 ECTS). (**Competencia 1, 4 y 5.**)
- ✓ Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos. (2,5 ECTS). (**Competencias 2, 3, 4 y 5.**)
- ✓ Estudio individual, pruebas y exámenes.(2,5 ECTS). (**Competencias 1, 5 y 6.**)

Sistema de Evaluación de la Adquisición de las Competencias

Todas las asignaturas de la materia se evaluarán atendiendo a:

- Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas, que corresponderán como máximo al 60% de la nota. Se valorarán los informes de realización de prácticas de laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas, que corresponderá como máximo el 20% de la nota.

-La capacitación técnica para resolver problemas y casos se evaluará con una presentación y defensa del POPBL, y le corresponderá como mínimo el 20% de la nota; y será valorada a partir de un perfil de competencias específico que considera la documentación entregada, así como el trabajo desarrollado, y las habilidades y actitudes mostradas por el alumno y el equipo de trabajo.

- La evaluación será continua y contemplará las propuestas y mecanismos de recuperación de los conocimientos y competencias. Todo ello dentro del período que comprende la materia.

Breve resumen de contenidos

MECANICA I

Elasticidad. Esfuerzos y deformación. Carga axial: tracción y compresión.

Torsión. Flexión. Deformación de vigas.

Criterios de rotura.

Fatiga. Pandeo.

MECÁNICA II

Fundamentos de neumática. Creación, distribución y utilización del aire comprimido. Actuadores y válvulas neumáticas. Circuitos.

Fundamentos de hidráulica. Generación de presión. Bombas, actuadores y válvulas hidráulicas. Circuitos.

DISEÑO DE MECANISMOS

Cálculo y diseño de mecanismos.

Conceptos de diseño y dimensionado de elementos mecánicos (+catálogos). Ejercicios de diseño.

Ejercicios prácticos basados en el desmontaje de productos de consumo a definir.