

**TÍTULO: GRADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Tabla 2. **DESCRIPCIÓN MÓDULO. COORDINACIÓN HORIZONTAL**

<b>Denominación del Módulo</b> SEMESTRE 4: MODELIZACIÓN Y ANÁLISIS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES	<b>Créditos ECTS, carácter</b> 30 ECTS (750 HORAS), MIXTO	
<b>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios:</b> Este módulo aborda 6 asignaturas y un proyecto. Las actividades relacionadas con este módulo se desarrollan a lo largo del 2º semestre del 2º curso		
<b>COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON DICHO MÓDULO/ MATERIA</b>		
<p><b>COMPETENCIAS</b>                  Aquellas expuestas en las fichas de coordinación vertical de las materias correspondientes. Entre ellas mencionar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelizar, analizar y dimensionar elementos estructurales.</li> <li>2. Ser capaz de realizar un análisis económico-financiero, a partir de los datos contables de una empresa.</li> <li>3. Comprender los conceptos fundamentales de la propagación de ondas mecánicas, así como de los fenómenos a que da lugar, insistiendo especialmente sus aplicaciones en el campo de la ingeniería industrial.</li> <li>4. Diseñar redes de comunicaciones de equipos industriales.</li> <li>5. Calcular equipos térmicos y fluidodinámicos con criterios de fiabilidad y seguridad y analizar ensayos experimentales sobre equipos térmicos, hidráulicos y neumáticos.</li> <li>6. Argumentar el comportamiento en servicio (comportamiento mecánico, térmico, corrosión, desgaste...) de los materiales a partir de su estructura.</li> <li>7. Trabajar en equipo, asumiendo las responsabilidades que se le asignen y adoptando las decisiones que se le requieran.</li> <li>8. Identificar los nuevos conocimientos adquiridos aplicando las técnicas de aprender a aprender en la resolución de casos y problemas</li> <li>9. Argumentar sus propias opiniones y las de terceros de forma lógica y coherente en contextos multilingües.</li> </ol>		
<p><b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dimensionamiento de sistemas y elementos estructurales, teniendo en cuenta las propiedades de los materiales.</li> <li>2. Analiza la situación económica-financiera de una empresa o actividad industrial.</li> <li>3. Plantea y resuelve problemas en equipo.</li> <li>4. Redacta informes de cálculo y ensayo justificando sus resultados</li> <li>5. Maneja la terminología técnico-científica relativa a en un entorno multilingüe.</li> </ol>		
<p><b>REQUISITOS PREVIOS:</b>                  Haber cursado el semestre anterior.</p>		
<p align="center"><b>Materia</b>                  MECANICA DE SÓLIDOS DEFORMABLES</p>	<p align="center"><b>Materia</b>                  GESTIÓN INDUSTRIAL</p>	<p align="center"><b>Materia</b>                  FISICA</p>

<p align="center"><b>Asignatura 1</b></p> <p align="center">ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES I</p> <p align="center">(4,5 ECTS, 112,5 horas) Obligatoria</p>	<p align="center"><b>Asignatura 2</b></p> <p align="center">ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS</p> <p align="center">(6 ECTS, 150 horas) Formación Básica</p>	<p align="center"><b>Asignatura 3</b></p> <p align="center">OSCILACIONES Y ONDAS</p> <p align="center">(4,5 ECTS, 112,5 horas) Obligatoria</p>
<p align="center"><b>Materia</b> INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES INDUSTRIALES</p> <p align="center"><b>Asignatura 4</b></p> <p align="center"><b>REDES DE COMUNICACIÓN</b></p> <p align="center">(3 ECTS, 75 horas) Obligatoria</p>	<p align="center"><b>Materia</b> INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS</p> <p align="center"><b>Asignatura 5</b></p> <p align="center"><b>TERMODINÁMICA</b></p> <p align="center">(6 ECTS, 150 horas) Obligatoria</p>	<p align="center"><b>Materia</b> INGENIERÍA DE MATERIALES Y DE PROCESOS</p> <p align="center"><b>Asignatura 6</b></p> <p align="center"><b>CIENCIA DE MATERIALES</b></p> <p align="center">(4,5 ECTS, 112,5 horas) Obligatoria</p>
<p align="center"><b>Materia</b> POPBL y TFG</p> <p align="center"><b>Asignatura 7</b></p> <p align="center"><b>POPBL 4</b></p> <p align="center">(1,5 ECTS, 37,5 horas) Obligatoria</p>		

**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. (9 ECTS). **Competencias 1, 2, 3, 4, 5, 6**
- ✓ Realización de ejercicios individualmente y en equipo. (7,5 ECTS). **Competencias 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9**
- ✓ Realización de prácticas simulación en ordenador, individualmente y en equipo. (1,5 ECTS). **Competencias 1, 3, 4,**
- ✓ Realización de prácticas de laboratorio (1,5 ECTS). **Competencias 1, 3, 4, 5,**
- ✓ Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos. (4,5 ECTS). **Competencias 1, 6, 7, 8, 9**
- ✓ Estudio individual, pruebas y exámenes.(6 ECTS). **Competencias 1, 2, 3, 4, 5 y 6**

**Sistema de Evaluación de la Adquisición de las Competencias**

- Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas y/o orales.
- Las actividades formativas en las que los estudiantes realicen algún tipo de trabajo individual o en grupo, serán evaluadas a partir de un perfil de competencias elaborado específicamente par tal fin, que considere la capacidad técnica del alumno, el trabajo desarrollado por éste, la documentación entregada (informes) y la habilidad y actitud mostrada durante las evaluaciones.
- 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:**

**ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES I**

- Carga axial. Tracción, compresión.
- Torsión.
- Esfuerzos en vigas, flexión.
- Deformaciones de vigas.

**ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS**

- Balance y cuenta de resultados.
- Análisis de estados contables y de la rentabilidad.
- Cálculo de costes : costes completos y direct-cost
- Inversión y financiación empresarial.

**OSCILACIONES Y ONDAS**

- Vibraciones.
- Fenómenos ondulatorios.
- Óptica
- Física moderna

**REDES DE COMUNICACIÓN**

- Conceptos generales de redes
- Cables de cobre
- Fibra óptica
- Protocolo TCP/IP
- Ethernet industrial
- Profibus

**TERMODINÁMICA**

- Propiedades de las sustancias
- Ecuaciones de estado
- Primer principio de la termodinámica
- Segundo principio de la termodinámica
- Ciclos de vapor y de gas
- Aire húmedo y aire acondicionado

**CIENCIA DE MATERIALES**

- Comportamiento mecánico de materiales
- Metalurgia
- Estructura y propiedades de los polímeros
- Aleaciones Fe-C

**POPBL IV:**

Visión global

Se trabajarán aspectos científico-técnicos relacionados con Fundamentos de la Ingeniería III.