

## 39619 - Ingeniería de materiales

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 39619 - Ingeniería de materiales

**Centro académico:** 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

**Titulación:** 608 - Programa conjunto en Ingeniería Mecatrónica-Ingeniería de Organización Industrial

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 2

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

El principal objetivo de la asignatura es conseguir que los alumnos adquieran conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los materiales y aplicaciones en el ámbito de la Ingeniería.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro: 4.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento

### 2. Resultados de aprendizaje

- Conocer los fundamentos de la ciencia, tecnología y química de los materiales de uso común en Ingeniería.
- Comprender las relaciones entre la microestructura y las propiedades macroscópicas de los materiales.
- Saber aplicar los conocimientos de ciencia, tecnología y química a la elección y comportamiento de los materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos.
- Conocer y saber ejecutar los ensayos de materiales.

### 3. Programa de la asignatura

#### CONTENIDOS TEÓRICOS:

UNIDAD 1. MATERIALES TECNOLÓGICOS. PROPIEDADES.

UNIDAD 2. PROPIEDADES MECÁNICAS, ENSAYOS Y FATIGA.

UNIDAD 3. PROPIEDADES ELÉCTRICAS, MAGNÉTICAS Y ÓPTICAS.

UNIDAD 4. MATERIALES METÁLICOS. TRATAMIENTOS TÉRMICOS.

UNIDAD 5. MATERIALES CERÁMICOS.

UNIDAD 6. MATERIALES POLIMÉRICOS.

UNIDAD 7. MATERIALES COMPUESTOS O HÍBRIDOS.

UNIDAD 8. CORROSIÓN Y DESGASTE.

#### CONTENIDOS PRÁCTICOS:

BLOQUE I. Determinación características mecánicas. Ensayos destructivos: Tracción en metales, polímeros y compuestos. Resiliencia. Dureza

BLOQUE II. Propiedades de los materiales. Inspección, Metalografía. Inspección por ultrasonidos. Extensometría.

### 4. Actividades académicas

**Clases expositivas:** Son clases sobre argumentos teóricos y resolución de problemas impartidas de forma expositiva por parte del profesor.

**Clases prácticas:** Actividades de discusión teórica o resolución de ejercicios y exposición de casos prácticos por los alumnos.

**Prácticas de laboratorio:** Actividades prácticas realizadas en los laboratorios bajo tutoría del profesorado de la asignatura, a las cuales seguirán actividades autónomas por parte de los alumnos.

**Tutorías individuales:** Podrán ser presenciales o a través del portal virtual de enseñanza (Moodle) o del correo electrónico de la Universidad de Zaragoza.

## 5. Sistema de evaluación

### Prueba global de evaluación continua.

**Trabajos individuales:** Esta actividad se materializará en la realización de una memoria sobre un trabajo de Aplicación Final que incluirá una presentación con exposición y discusión del mismo, en clase y dirigido a sus compañeros (15% de la nota, mínimo 5 sobre 10).

**Prácticas de laboratorio:** En cada una de las prácticas se valorarán los resultados y conclusiones obtenidos y el proceso seguido. Una vez realizada la práctica se entrega de forma individual una memoria/informe de la misma. La calificación final será la media aritmética. (15% de la nota, mínimo 5 sobre 10).

**Pruebas de evaluación escritas:** Se realizarán 3 pruebas que consistirán en el típico examen escrito (teoría y problemas). La calificación final de dicha actividad vendrá dada por la media aritmética de dichas pruebas, siempre y cuando no exista una nota unitaria por debajo de 4 puntos, en este caso la actividad quedará suspensa (70% de la nota, mínimo 5 sobre 10).

### Prueba global de evaluación final.

**Trabajos individuales:** El alumno sobre el trabajo individual de Aplicación final, entregara una memoria (10% de la nota, mínimo 5 sobre 10).

**Prácticas de laboratorio:** El alumno entregará un memoria de todas las prácticas (realizadas durante el curso). De estas prácticas responderá por escrito a las cuestiones formuladas por el profesor (10% de la nota, mínimo 5 sobre 10).

**Pruebas de evaluación escrita:** Consistirá en una prueba que contendrá preguntas y problemas relativos a los temas explicados a lo largo de todo el curso (80% de la nota, mínimo 5 sobre 10).