

## Materiales para Robots

Curso Académico: ( 2024 / 2025 )

Fecha de revisión: 16-04-2024

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales e Ingeniería Química

Coordinador/a: GONZALEZ BENITO, FRANCISCO JAVIER

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 3 Cuatrimestre : 2

## REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Tener conocimientos de química general.

Química (1º bachillerato)

Química (2º bachillerato)

Tener conocimientos de tecnología industrial

Tecnología industrial (1º de bachillerato)

Tecnología industrial (2º bachillerato)

Se recomienda haber superado las asignatura de Física I y Física II

## OBJETIVOS

Tras finalizar la asignatura, los estudiantes deberían

- Tener nociones básicas de los principales tipos de materiales (metales, polímeros, cerámicos y materiales compuestos) pudiendo relacionar su estructura (enlace y distribución atómica) con propiedades (eléctricas, magnéticas, mecánicas) y comportamiento en servicio o prestaciones.
- Decidir en qué situaciones asociadas a la robótica se pueden utilizar unos materiales u otros, es decir, atendiendo a su funcionalidad.
- Conocer las técnicas y métodos de procesamiento para obtener materiales con potenciales aplicaciones en robótica haciendo especial hincapié en la fabricación aditiva.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Materiales metálicos para robótica
2. Polímeros y materiales compuestos para robótica
3. Propiedades mecánicas
4. Propiedades eléctricas y magnéticas. Materiales funcionales en robótica.
5. Técnicas de procesado de materiales
6. Técnicas de fabricación aditiva
7. Selección de materiales para robótica: casos prácticos

## ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

## CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS.

Se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios, prácticas problemas por parte del alumno y se realizarán talleres y prueba de evaluación para adquirirlas capacidades necesarias. Para asignaturas de 6 ECTS se dedicarán 44 horas como norma general con un 100% de presencialidad (excepto aquellas que no tengan examen que dedicarán 48 horas)

## TUTORÍAS.

Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 4 horas como norma general con un 100% de presencialidad.

#### TRABAJO INDIVIDUAL O EN GRUPO DEL ESTUDIANTE.

Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 98 horas 0% presencialidad.

#### TALLERES Y LABORATORIOS.

Para asignaturas de 3 créditos se dedicarán 4 horas con un 100% de presencialidad. Para las asignaturas de 6 créditos se dedicarán 8 horas con un 100% de presencialidad.

EXAMEN FINAL. Se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. Se dedicarán 4 horas con 100% presencialidad.

### SISTEMA DE EVALUACIÓN

|  |    |
|--|----|
| <b>Peso porcentual del Examen Final:</b>           | 60 |
| <b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b> | 40 |

#### EXAMEN FINAL.

En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 0%.

#### EVALUACIÓN CONTINUA.

En ella se valorarán los trabajos, presentaciones, actuación en debates, exposiciones en clase, ejercicios, prácticas y trabajo en los talleres a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40 y el 100 % de la nota final.

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- James F. Shackelford Introduction to materials science for engineers, Pearson Prentice Hall, 2016
- William D. Callister Materials science and engineering : an introduction, John Wiley & Sons, 2003
- William F. Smith, Javad Hashemi, Francisco Presuel-Moreno Foundations of materials science and engineering, McGraw-Hill Education, 2019