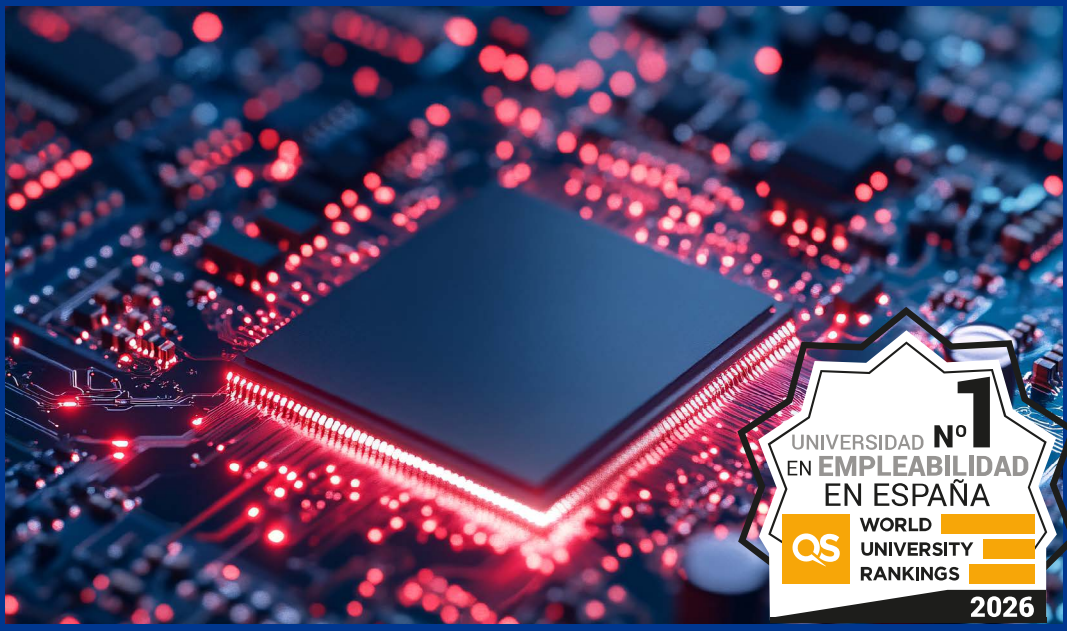
UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID



Grado

Facultad de Ciencias Físicas

Ingeniería de Materiales

Plan de Estudios

TIPO DE ASIGNATURA	ECTS
Formación Básica	60
Obligatorias	158
Optativas	10*
Trabajo Fin de Grado	12
Total	**240**

* Incluye 5 ECTS de Prácticas Externas.

PRIMER CURSO	ECTS
Biología	6
Diagramas y Transformaciones de Fases	6
Física I	6
Física II	6
Introducción a la Ingeniería de Materiales	6
Matemáticas I	6
Matemáticas II	6
Métodos Informáticos para la Ingeniería de Materiales	6
Química I	6
Química II	6

SEGUNDO CURSO	ECTS
Ampliación de Física	7
Estructura, Defectos y Caracterización de Materiales	6
Materiales Cerámicos	6
Materiales Metálicos	7
Materiales Poliméricos	7
Métodos Matemáticos	5
Microscopia y Espectroscopía de Materiales	5
Modelización y Simulación de Materiales	5
Obtención de Materiales	6
Química del Estado Sólido	6

TERCER CURSO	ECTS
Biomateriales	6
Corrosión, Degradación y Protección de Materiales	6
Física del Estado Sólido I	6
Física del Estado Sólido II	6
Laboratorio Integrado	6
Materiales Compuestos	6
Procesado de Materiales	6
Propiedades Mecánicas y Fractura	9
Resistencia de Materiales	9

CUARTO CURSO	ECTS
Economía y Gestión de Proyectos	8
Ingeniería de Superficies e Intercaras	6
Materiales Electrónicos	6
Materiales Magnéticos	6
Nanomateriales	6
Reciclado de Materiales	6
Optativas	10
Trabajo Fin de Grado	12

OPTATIVAS DE 4º CURSO *	ECTS
Materiales para las Energías Renovables	5
Selección y Uso de Materiales	5
Tecnologías de Unión	5
Prácticas en Empresas	5

* El estudiante debe elegir 2 de las 4 asignaturas optativas ofertadas

CRÉDITOS DE PARTICIPACIÓN	ECTS
Cualquier curso	6

Conocimientos que se adquieren

- Los fundamentos matemáticos, físicos, químicos y biológicos de la ciencia de materiales.
- Comportamiento mecánico de los materiales.
- Comportamiento electrónico, magnético, térmico y óptico de los materiales.
- Comportamiento químico y biológico de los materiales.
- La estructura, descripción y caracterización de los materiales.
- La tecnología y aplicaciones de los materiales.
- La obtención y procesado de materiales.
- La calidad y gestión de proyectos de ingeniería.
- Capacidad de diseño, desarrollo y selección de materiales para aplicaciones específicas.
- Capacidad de realización de estudios de caracterización, evaluación y certificación de materiales según sus aplicaciones.
- Capacidad de diseño y desarrollo de procesos de producción y transformación de materiales.
- Capacidad de inspección y control de calidad de los materiales y sus procesos de producción, transformación y utilización.
- Capacidad de definición, desarrollo, elaboración de normativas y especificaciones relativas a los materiales y sus aplicaciones.
- Capacidad de evaluación de la seguridad, durabilidad y vida en servicio de los materiales.
- Capacidad de diseño, desarrollo y control de procesos de recuperación, reutilización y reciclado de materiales.
- Capacidad para elaborar proyectos de desarrollo tecnológico y/o de iniciación a la investigación.

Salidas profesionales

- Producción de materiales, preferentemente en diseño, selección y optimización de materiales, en procesos de producción y transformación y en la reutilización, recuperación y reciclado.
- Control de materiales, especialmente en temas relacionados con la caracterización y evaluación de materiales, mantenimiento, durabilidad, seguridad estructural y predicción de la vida en servicio.
- Gestión y servicios relacionados con los materiales en campos de actuación muy diversos, tales como consultorías, auditorías, inspección, peritajes y gestión en empresas de producción y transformación de materiales, así como en la gestión de los materiales en centros públicos, instituciones sanitarias y en la administración pública.
- Medio ambiente y uso sostenible de materiales, preferentemente en actividades relacionadas con la conservación del patrimonio, la gestión medioambiental y la gestión de residuos.
- Investigación (I+D+i de materiales) y docencia (universitaria y no universitaria).

UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

una europa

una-europa.eu

Grados UCM

Grado en Ingeniería de Materiales

Campo de Estudio: Ingeniería Química, Ingeniería de los Materiales e Ingeniería del Medio Natural

Facultad de Ciencias Físicas

Campus de Moncloa

fisicas.ucm.es

Para más información: www.ucm.es/estudios/grado-ingenieriademateriales

Enero de 2026. El contenido de este díptico está sujeto a posibles modificaciones

www.ucm.es