



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Ingeniería de materiales

Asignatura	Ingeniería de materiales			
Código	V12G380V01504			
Titulación	Grado en Ingeniería Mecánica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción			
Coordinador/a	Cristobal Ortega, Maria Julia			
Profesorado	Álvarez Dacosta, Pedro Collazo Fernández, Antonio Cristobal Ortega, Maria Julia Díaz Fernández, Belén Figuroa Martínez, Raúl Riobó Coya, Cristina Villagrasa Marin, Salvador			
Correo-e	mortega@uvigo.es			
Web	<a href="http://fatic.uvigo.es">http://fatic.uvigo.es</a>			
Descripción general	En esta asignatura se pretende aunar los fundamentos científicos que justifican la relación entre estructura, propiedades y comportamiento, con los aspectos más tecnológicos de la forma en que esas interacciones mutuas se ven afectadas por los procesos de elaboración y por las condiciones de servicio.			

## Competencias de titulación

Código	
A3	CG3 Conocimiento en materias básicas y tecnológicas que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
A4	CG4 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
A5	CG5 Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
A6	CG6 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
A11	CG11 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
A38	TM7 Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.
B1	CT1 Análisis y síntesis.
B3	CT3 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia.
B5	CT5 Gestión de la información.
B7	CT7 Capacidad de organizar y planificar.
B9	CS1 Aplicar conocimientos.
B10	CS2 Aprendizaje y trabajo autónomos.
B15	CP1 Objetivación, identificación y organización.
B16	CP2 Razonamiento crítico.

## Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
CG3 Conocimiento en materias básicas y tecnológicas que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.	A3
CG4 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.	A4

CG5 Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.	A5	
CG6 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	A6	
CG11 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.	A11	
TM7 Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.	A38	
(*)(*)		B1 B3 B5 B7 B9 B10 B15 B16

## Contenidos

### Tema

- Comportamiento mecánico de los materiales. :
- Respuesta de los materiales sometidos a procesos de conformado por fundición, moldeo e inyección.
- Respuesta de los materiales sometidos a procesos de conformado por deformación plástica, viscoelástica y compactación de polvos.
- Modificación de materiales mediante tratamientos térmicos, termoquímicos y termomecánicos.
- Tecnologías de la unión y soldabilidad.
- Materiales de construcción.
- Materiales para herramientas.

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	11	11	22
Trabajos tutelados	0	11	11
Tutoría en grupo	3	3	6
Resolución de problemas y/o ejercicios	6	6	12
Sesión magistral	32	64	96
Pruebas de tipo test	1	0	1
Pruebas de respuesta corta	1	0	1
Trabajos y proyectos	1	0	1

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

	Descripción
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos y situaciones concretas y de la adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan en laboratorios con equipamiento especializado.
Trabajos tutelados	El estudiante, de manera individual o en grupo, elabora un documento sobre la temática de la materia o prepara seminarios, investigaciones, memorias, ensayos, resúmenes de lecturas, conferencias, etc.
Tutoría en grupo	Se pretende hacer un seguimiento del trabajo del alumno, así como resolver las dificultades que encuentre en la comprensión de los contenidos de la asignatura.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Actividad en la que el profesor propone a los alumnos una serie de problemas y/o ejercicios relacionados con la asignatura, para que trabaje sobre ellos en casa. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. La resolución de los problemas se hará en clase, por parte del profesor o de algún alumno.
Sesión magistral	Exposición oral y directa, por parte del profesor, de los conocimientos fundamentales correspondientes a los temas de la asignatura en cuestión.

## Atención personalizada

<b>Metodologías</b>	<b>Descripción</b>
Trabajos tutelados	Atención personalizada y tempo reservado por el docente para atender y resolver las dudas del alumno En esta actividad el docente tiene como función orientar y guiar el proceso de aprendizaje del alumno.
Tutoría en grupo	Atención personalizada y tempo reservado por el docente para atender y resolver las dudas del alumno En esta actividad el docente tiene como función orientar y guiar el proceso de aprendizaje del alumno.

<b>Evaluación</b>		
	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	Las actividades formativas de carácter práctico se evaluarán según los criterios de asistencia y grado de participación, informes de desarrollo de prácticas o de visitas a empresas (individuales o por grupos)	15
Trabajos tutelados	Se evaluarán por los informes presentados.	20
Sesión magistral	Se realizará mediante una prueba escrita (preguntas cortas y tipo test) que recoja los conocimientos adquiridos por el alumno a lo largo del curso.	65

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

En la primera convocatoria para realizar la media de los apartados evaluados será necesario alcanzar una nota mínima de 3,5 sobre 10 en la prueba escrita.

En la segunda convocatoria no se tendrá en cuenta la evaluación continua.

La evaluación de la segunda convocatoria se realizará mediante un examen escrito en el que se abordaran los aspectos más importantes de la asignatura, tanto en cuestiones teóricas como a través de problemas de resolución numérica.

### **Profesor responsable de grupo:**

Grupo M1: María Julia Cristóbal Ortega

Grupo M2: María Julia Cristóbal Ortega

Grupo M3: Antonio Collazo Fernández

### **Fuentes de información**

Kalpakjian, S. y Schmid, S. R., **Manufactura, Ingeniería y Tecnología**, Pearson Educación,  
 Mikell P. Groover, **Fundamentos de Manufactura Moderna: Materiales, Procesos y Sistemas**, Prentice Hall, Hispanoamericana, S.A,  
 Manuel Reina Gómez, **Soldadura de los aceros, aplicaciones.**, Gráficas Lormo,  
 Sindo Kou, **Welding Metallurgy**, John Wiley & Sons,  
 GEORGE KRAUSS, **STEELS: Heat Treatment and Processing Principles**, ASM International,  
 G. E. DIETER, **MECHANICAL METALURGY**, McGraw-Hill Book Company,  
 BROOKS, CH., **Principles of the Surface Treatment of Steels.**, Inc. Lancaster,  
 M. G. RANDALL, **Sintering: Theory and Practice**, John Wiley & Sons,  
 P. Beeley, **Foundry Technology**, Butterworth-Heinemann, Ltd.,

Los dos primeros libros constituyen la bibliografía básica para el seguimiento de la asignatura.

El resto son libros de apoyo para los diferentes temas.

Además, el profesor al final de cada tema dará la bibliografía complementaria de dicho tema.

### **Recomendaciones**

#### **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Ciencia y tecnología de los materiales/V12G380V01301