

**Grado en Ingeniería de Materiales****Departamento (Escuela)**

Departamento de Ingeniería de Geológica y Minera (ETSI MINAS)

Asignatura

Materiales Estructurales I

ECTS	Tipo	Curso / Semestre	Idioma	Syllabus code	Subject Code
5	Obligatoria	4 / 1	ES	04MI	45000130

Profesorado	Contact email	Tutorías)
J.M. Ruiz-Román	Josemanuel.ruizr@upm.es	X y J 10-00 – 12:00
Luis E. Garcia Cambronero	luis.gcambronero@upm.es	L,X,V 10-00 – 12:00

*El profesor que aparece en primer lugar es el coordinador de la asignatura***Criterio de evaluación**

- Evaluación final (% nota final):50
- Evaluaciones parciales (% nota final):20
- Realización de Prácticas (% nota final):10
- Trabajo individual (% nota final):10
- Trabajo en grupo (% nota final):10
- Asistencia a actividades formativas (% nota final):
- Participación en actividades formativas (% nota final):

Justificación y Objetivos

El objetivo de esta asignatura es proporcionar a los alumnos una base de conocimientos sólida sobre la microestructura, procesado y propiedades de los materiales utilizados en aplicaciones estructurales. Esta asignatura está íntimamente relacionada con los siguientes objetivos del título:

Obj 1. Conocer y comprender los fundamentos científicos del mundo de los materiales y sus interrelaciones entre la estructura, propiedades, procesado y aplicaciones.

Obj 2. Desarrollar capacidades y conocer la tecnología de los materiales para poder intervenir en los procesos de producción, transformación, procesado, control, mantenimiento, reciclado y almacenamiento de cualquier tipo de materiales..

Prerrequisitos

Sin prerrequisitos

Conocimientos previos

Materiales Metálicos I y II, Materiales Cerámicos

Contenidos en coordinación con otras asignaturas

Materiales Estructurales II

Competencias genéricas

CG2, CG3, CG9, CG11

Competencias Específicas

CE1, CE6, CE7

Bibliografía

“Materiales Metálicos Volumen I. Aceros y Fundiciones” Ruiz-Román, J.M., LEG Cambronero, RuizPrieto J.M. Ed. F.G.P. (2010)

“Materiales Metálicos Volumen II. Aleaciones ligeras y Aleaciones no férricas” Ruiz-Román, J.M., LEG Cambronero, Ruiz-Prieto J.M. Ed. F.G.P. (2010)



Grado en Ingeniería de Materiales

Subject contents and time distribution						
The course contents are shown in the following table. LM: Lesson at room, RP: Problems Resolution, TI: Individual Work, EV: Exams, VI: Visits, OP: Oral presentations						
Item	Contents	LM	RP	LB	TI/TG	EV
1	MATERIALES METALICOS UTILIZADOS EN LA CONSTRUCCION CIVIL: Materias primas, obtención de metales y aleaciones, reciclabilidad. Aceros de construcción, aceros corten. Características y procesado.	4				
2	MATERIALES METALICOS UTILIZADOS EN LA CONSTRUCCION CIVIL: Aceros inoxidable, características y procesado.	4		2		
3	MATERIALES METALICOS UTILIZADOS EN LA CONSTRUCCION CIVIL: Plantas de procesado de aceros. Fundición, Forja y Laminación. Otros materiales metálicos. Extrusión.	2	2		T1	
4	MATERIALES NO METALICOS PARA LA CONSTRUCCION CIVIL: Materias primas, obtención y reciclado. Cemento, hormigón, áridos, yeso y piedra natural. Características y procesado.	4				
5	MATERIALES NO METALICOS PARA LA CONSTRUCCION CIVIL: Plantas de tratamiento de materiales cerámicos. Molinos y mezcladores. Otros materiales. Madera y Materiales Poliméricos.	2	2		T2	2
6	MATERIALES METALICOS PARA LA FABRICACION DE COMPONENTES EN LA INDUSTRIA MECANICA: Materias primas, obtención de metales y aleaciones, reciclabilidad. Aceros para engranajes, muelles, tornillería, etc. Características y procesado.	4				
7	MATERIALES METALICOS PARA LA FABRICACION DE COMPONENTES EN LA INDUSTRIA MECANICA: Aceros bonificables, aceros para cementación y nitruración. Hornos de tratamiento térmico.	4		2		
8	MATERIALES METALICOS PARA LA FABRICACION DE COMPONENTES EN LA INDUSTRIA MECANICA: Aceros de herramientas, aceros rápidos. Características y procesado.	2	2	2		
9	MATERIALES METALICOS PARA LA FABRICACION DE COMPONENTES EN LA INDUSTRIA MECANICA: Plantas de procesado de componentes metalicos. Aceros sinterizados.	2	2			
10	MATERIALES METALICOS PARA LA FABRICACION DE COMPONENTES EN LA INDUSTRIA MECANICA: Fundiciones de hierro. Características y procesado. Plantas de fundición y tratamientos de acabado. Otros materiales metálicos.	2	2	2	T3	
11	MATERIALES METALICOS PARA AUTOMOCION: Materias primas, obtención de metales y aleaciones, reciclabilidad. Aceros HSLA, aceros de alta resistencia. Características y procesado	2	2	2		2
12	MATERIALES POLIMERICOS PARA AUTOMOCION: Materias primas, obtención y reciclabilidad. Plantas de procesado. Inyección.	2	2			
13	MATERIALES ESTRUCTURALES PARA APLICACIONES ESPECIALES: Industria ferrocarril, naval y aeronáutica	2	2			
14	MATERIALES ESTRUCTURALES PARA APLICACIONES ESPECIALES: Materiales compuestos.	4			T4	
15	Evaluación Final					4