



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de Minas y
Energía

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

63000136 - Tecnicas De Procesado De Materiales

PLAN DE ESTUDIOS

06AF - Máster Universitario En Ingeniería De Minas

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	4
7. Actividades y criterios de evaluación.....	6
8. Recursos didácticos.....	8
9. Otra información.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	63000136 - Tecnicas de Procesado de Materiales
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	06AF - Máster Universitario en Ingeniería de Minas
Centro responsable de la titulación	06 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Minas Y Energía
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Teresa Palacios Garcia (Coordinador/a)	342	teresa.palacios@upm.es	Sin horario. Consultar al inicio del curso
Alejandro Miguel Sanchez De La Muela Garzon		alejandro.sdelamuela@upm. es	Sin horario. Consultar al inicio del curso

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Ingeniería Metalúrgica

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Ciencia de los materiales

- Tecnología de Materiales

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE13 - Capacidad para planificar, diseñar y gestionar instalaciones de tratamientos de recursos minerales, plantas metalúrgicas, siderúrgicas e industrias de materiales de construcción, incluyendo materiales metálicos, cerámicos, sinterizados, refractarios y otros.

CG10 - Capacidad para planificar, diseñar y gestionar instalaciones de beneficio de recursos minerales y plantas metalúrgicas, siderúrgicas e industrias de materiales de construcción

CG19 - Capacidad para planificar, diseñar y gestionar plantas de tratamiento de minerales metalúrgicos y siderúrgicos e instalaciones de procesamiento de materiales metálicos, cerámicos, sinterizados, refractarios y otros.

CT03 - Capacidad para adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas

CT04 - Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo

CT05 - Capacidad para gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos, de una manera adecuada y eficiente

4.2. Resultados del aprendizaje

RA98 - Diseñar las composiciones y las condiciones de fabricación de los distintos materiales sinterizados

RA50 - Conocer las técnicas avanzadas en el tratamiento de minerales y el procesado de materiales

RA54 - Aplicar las técnicas de planificación, diseño y gestión a instalaciones de procesado de materiales

RA53 - Conocer los criterios de selección de materiales y de sus procesos de fabricación y procesado

RA97 - Conocer las técnicas de pulvimetaúrgicas de obtención de metales, cerámicas técnicas y Materiales compuestos que se obtienen por estas técnicas

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El objetivo de la asignatura es el estudio de las técnicas de procesado de los materiales metálicos, cerámicos y poliméricos y de la relación entre el procesado y las propiedades del material.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción.
2. Conformado por deformación plástica.
3. Conformado por arranque de material.
4. Procesado de cerámicos.
5. Procesado de polímeros.
6. Fabricación aditiva.
7. Conformado por moldeo.
8. Tratamientos térmicos.
9. Técnicas de unión.
10. Conformado por tecnología de polvos.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			1º prueba de Evaluación Continua EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
8	Tema 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Tema 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Tema 8 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Tema 8 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Tema 9 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Tema 9 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

14	Tema 10 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	Tema 10 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			2º prueba de Evaluación Continua EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
16				
17				Examen Ordinario EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	1º prueba de Evaluación Continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	50%	4 / 10	CG10 CG19 CT03 CT04 CT05 CE13
15	2º prueba de Evaluación Continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	50%	4 / 10	CG10 CG19 CT03 CT04 CE13 CT05

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Ordinario	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG10 CG19 CT03 CT04 CE13 CT05

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

Examen Extraordinario	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG10 CG19 CT03 CT04 CE13 CT05
-----------------------	-------------------------------------	------------	-------	------	--------	--

7.2. Criterios de evaluación

Cada alumno deberá optar por el método de evaluación que desee seguir para superar esta asignatura. Con carácter general, se aplicará a todos los estudiantes el sistema de Evaluación Continua. El alumno que quiera seguir el sistema de EVALUACIÓN MEDIANTE SÓLO PRUEBA FINAL deberá comunicarlo por escrito a la coordinadora de la asignatura, en el plazo improrrogable de cuatro semanas a partir de la fecha de comienzo del curso.

Criterio de evaluación para la EVALUACIÓN CONTINUA:

A lo largo del curso se realizarán dos pruebas parciales con un peso cada una del 50%, tal y como se muestra en la tabla. Para aprobar la asignatura siguiendo el criterio de evaluación continua es necesario tener una **nota mínima en cada parcial de 4 puntos sobre 10 y una nota media final de 5 puntos sobre 10**. Las notas de los parciales se guardarán tanto para la convocatoria Ordinaria como para la Extraordinaria.

Criterio de evaluación para la EVALUACIÓN MEDIANTE SÓLO PRUEBA FINAL:

Se realizará un único examen escrito (Examen Ordinario o Extraordinario) que tendrá un peso de 100% en la calificación final. Para aprobar la asignatura, la nota de dicho examen tendrá que ser igual o superior a 5 puntos sobre 10.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Ciencia e Ingeniería de los Materiales. D.R. Askeland, 3º ed, International Thomson Ed	Bibliografía	
Ciencia e Ingeniería de Materiales. Estructura, transformaciones, propiedades y selección. José Antonio Pero-Sanz. 3ª edición. DOSSAT (2000)	Bibliografía	Libro básico sobre estructura, propiedades y transformaciones en materiales metálicos
Manufactura, Ingeniería y Tecnología. Serope Kalpakjian, Steven R. Schmid . 5ª Edición. Pearson Educación (2008)	Bibliografía	Libro básico sobre procesado de materiales
Procesos para Ingeniería de Manufactura. Alting. ed Alfaomega	Bibliografía	Libro sobre los procesos de fabricación.
Soldadura de los Aceros. Aplicaciones. Manuel Reina Gómez, 5º edición, Weldwork, S.L., 2012, Madrid	Bibliografía	Libro básico sobre los procesos de soldeo y la solubilidad de los aceros.
Ceramic materials, Science and Engineering. C. Barry Carter. M. Grant Norton. 2ª Edición. Springer (2013)	Bibliografía	Libro básico sobre propiedades, estructura, comportamiento y procesado de materiales cerámicos y vidrios
"Técnicas de procesado" A. Méndez, J.M. Fidalgo, F. Menéndez	Otros	Seguimiento de la asignatura

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

En caso de que la situación socio-sanitaria requiriera una vuelta al confinamiento, las lecciones magistrales programadas en el cronograma como presenciales se podrían realizar en la modalidad de tele-enseñanza, aplicando los mismos criterios.

En esta asignatura se trabajan los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible:

ODS9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.

ODS12: Producción y consumo responsables.