



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

2024/25 - 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	2024-25

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

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

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 01:00 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 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Prueba de Evaluación Progresiva I Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Prueba de Evaluación Progresiva I EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00

9	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Tema 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega trabajo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00
11	Tema 7 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 8 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Tema 8 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Tema 9 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Tema 10 Entrega trabajo Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	Tema 10 Entrega trabajo Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Prueba de Evaluación Progresiva II Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Prueba de Evaluación Progresiva II EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
16				
17				Examen Ordinario EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global 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.

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
8	Prueba de Evaluación Progresiva I	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	45%	4 / 10	CG10 CG19 CT03 CT04 CE13 CT05
10	Entrega trabajo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	15%	4 / 10	CG10 CG19 CT03 CT04 CE13 CT05
15	Prueba de Evaluación Progresiva II	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	40%	4 / 10	CG10 CG19 CT03 CT04 CE13 CT05
17	Examen Ordinario	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 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 Progresiva. 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 PROGRESIVA:

La calificación final de la asignatura se obtendrá de la suma ponderada de las pruebas de evaluación progresiva (45 % Prueba I y 40 % Prueba II) y el trabajo entregado (15 %). Para aprobar la asignatura siguiendo el criterio de evaluación progresiva es necesario tener una **nota mínima en cada parte de 4 puntos sobre 10 y una nota media final de 5 puntos sobre 10**. Las notas de las pruebas parciales se guardarán únicamente para la convocatoria Ordinaria.

Criterio de evaluación para la EVALUACIÓN MEDIANTE SÓLO PRUEBA FINAL y Convocatoria EXTRAORDINARIA:

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

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.