

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Procesos de Fabricación” (2090028) del curso académico “2024-25”, de los estudios de “Grado en Ingeniería Química Industrial”.

Isabel María Martín Martín

Responsable de Secretaría del Centro

Código Seguro De Verificación	JD0u5gdumdlGkWFmtkMTtA==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/JD0u5gdumdlGkWFmtkMTtA%3D%3D	Página	1/9



Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Grado en Ingeniería Química Industrial
Año plan de estudio:	2010
Curso implantación:	2010-11
Centro responsable:	Escuela Politécnica Superior
Nombre asignatura:	Procesos de Fabricación
Código asignatura:	2090028
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	3
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Ciencias de Materiales e Ingeniería Metalúrgica
Departamento/s:	Ingeniería y C. Materiales y Transporte

Objetivos y resultados del aprendizaje

OBJETIVOS:

Conocimiento de los diferentes tipos de procesos de fabricación

Análisis, síntesis y evaluación de los diferentes procesos tecnológicos necesarios para la conformación de piezas y conjuntos

Seleccionar los procesos de fabricación más adecuados a partir del conocimiento de las especificaciones del producto.

Verificación de procesos y productos

Automatización de procesos

Mantenibilidad y sostenibilidad de procesos.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

Código Seguro De Verificación	JD0u5gdumdlGkWFMTkMTtA==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/JD0u5gdumdlGkWFMTkMTtA%3D%3D	Página	2/9



E15. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación

E17. Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad

Competencias genéricas:

G01. Capacidad para la resolución de problemas

G04. Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica

G07. Capacidad de análisis y síntesis

G14. Sensibilidad por temas medioambientales

Clases teóricas y de aplicación: E15; E17; G01; G04; G07; G14

Prácticas de laboratorio y taller: G01; G04; G07; G14

Contenidos o bloques temáticos

Procesos de fabricación y producción en los sectores industriales. Mantenimiento. Modelos de gestión de la producción. Control de calidad. Metrología dimensional. Seguridad. Sostenibilidad ambiental en procesos de fabricación.

BLOQUE I. INTRODUCCIÓN.

Tema 1. Introducción a los Sistemas de Fabricación y Producción (SFP). Morfología de Procesos

Introducción a la fabricación. Síntesis histórica. Función económica de los procesos de fabricación. La fabricación como actividad tecnológica. Modelos de empresas. Sistemas de producción y morfología de los procesos.

Código Seguro De Verificación	JD0u5gdumdlGkWFMTkMTtA==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	Página	3/9
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/JD0u5gdumdlGkWFMTkMTtA%3D%3D		



BLOQUE II. METROLOGÍA Y CONTROL DE CALIDAD

Tema 2. Metrología y Calidad

La variabilidad en la fabricación. La capacidad de los procesos. Tolerancias dimensionales. Normalización: objetivos y campo de actuación. La organización metrológica. Patrones. Trazabilidad.

Tema 3. Fundamentos de la Metrología Dimensional

Magnitudes. Errores en la medición. Tolerancia dimensional. Normas ISO. Intervalos de calidades.

Ajustes y tolerancias de fabricación. Juego y aprieto. Normas ISO. Relación con los procesos y calidades de fabricación.

Tema 4. Ensayos no Destructivos

Métodos por partículas magnéticas, líquidos y gases penetrantes, ultrasonidos, radiografía industrial y gammagrafía. Integración en los procesos.

BLOQUE III. PROCESOS DE CONFORMADO.

Tema 5. Procesos de Conformado por Moldeo y Técnicas Afines

Fundamentos del proceso. Fusión y solidificación. Moldeo en arena.

Moldeo en molde desechable. Mecanización del moldeo. Moldeos especiales.

Moldeo en molde permanente. Moldeo a presión. Otros procesos de conformado por moldeo.

Tema 6. Procesado Pulvimetalúrgico

Introducción. Interés industrial. Principales tipos de materiales sinterizados. Procesado convencional de los polvos. Sinterización en fase sólida y líquida. Aspectos estructurales de los materiales sinterizados. Tendencias modernas en pulvimetalurgia.

Código Seguro De Verificación	JD0u5gdumdlGkWFMTkMTtA==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/JD0u5gdumdlGkWFMTkMTtA%3D%3D	Página	4/9



Tema 7. Conformado por fabricación aditiva

Introducción. Interés industrial. Principales tipos de materiales empleados. Tipos de procesos fabricación aditiva. Aspectos estructurales de los materiales fabricados. Tendencias modernas en fabricación aditiva

Tema 8. Procesos de Conformado por Deformación Plástica

Deformación en frío y en caliente Laminación. Forja. Extrusión. Estirado y Trefilado. Trabajo de la Chapa. Punzonado y Troquelado. Embutición. Determinación de los parámetros fundamentales de los procesos en frío. Conformado de tubos.

Tema 9. Procesos de Mecanizado

Introducción. Elementos básicos. Movimientos fundamentales. Máquinas y herramientas. Procesos básicos.

Torneado. Fresado. Taladrado. Parámetros fundamentales y aspectos tecnológicos. Roscado y operaciones especiales.

Tema 10. Procesos no Convencionales de Mecanizado

Procesos de conformado no convencionales. Clasificación descripción y parámetros fundamentales.

Tema 11. Procesos de Conformado por Unión

Soldadura: Fundamentos. Clasificación. Soldadura por fusión. Soldadura eléctrica por arco. Soldadura por resistencia. Soldadura heterogénea. Metalurgia de la soldadura. Otros tipos de soldaduras.

Uniones por adhesivos. Tecnología de la adhesión. Tipos de adhesivos. Uniones mecánicas

Código Seguro De Verificación	JD0u5gdumdlGkWFMTkMTtA==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/JD0u5gdumdlGkWFMTkMTtA%3D%3D	Página	5/9



Tema 12. Conformado de Materiales Cerámicos y Vítreos

Definición de material cerámico. Industria cerámica tradicional. Fabricación de materiales cerámicos avanzados.

Industria del vidrio: materias primas, conformado del vidrio (plano, flotado, de envases y fibras). Operaciones secundarias.

Tema 13 Conformado de Materiales Poliméricos

Definición de material polimérico. Conformado por fusión y moldeo. Inyección. Extrusión. Moldeo por soplado. Termoconformado. Otros métodos.

Tema 14 Conformado de Materiales Compuestos

Materiales compuestos. Fabricación de compuestos en molde abierto y cerrado. Otros procesos de conformación.

Tema 15. Procesos de Recubrimiento, Deposición y Tratamientos Superficiales

Limpieza y tratamientos superficiales. Chapeados. Deposición en estado vapor. Recubrimientos orgánicos. Pinturas. Recubrimientos cerámicos.

Recubrimientos térmicos y mecánicos.

BLOQUE IV. PROCESAMIENTO ESPECIAL Y TECNOLOGÍAS DE ENSAMBLE

Tema 16. Procesamiento Especial y Tecnologías de Ensamble

Creación rápida de prototipos. Procesamiento de circuitos integrados. Ensamble y encapsulado de dispositivos electrónicos. Tecnologías de micro y nanofabricación.

BLOQUE V. GESTIÓN Y SOSTENIBILIDAD DE LA PRODUCCIÓN.

Tema 17. Sostenibilidad Ambiental de los Procesos

Código Seguro De Verificación	JD0u5gdumdlGkWFMTkMTtA==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/JD0u5gdumdlGkWFMTkMTtA%3D%3D	Página	6/9



Introducción. Sistemas de disminución de consumo energético. Normativa y legislación. Consumo de materiales y su crecimiento. El ciclo de vida de un material y criterios para su valoración. Gráficas de energía almacenada en un material. Diseño: la selección de materiales para un diseño ecológico. Sostenibilidad ambiental. Resumen y conclusiones.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y TALLER (1 hora por sesión)

Práctica nº 1: Instrumentación metrológica. Medición de piezas y elementos

Práctica nº 2: Patrones. Calibración de instrumentos

Práctica nº 3: Inspección por métodos no destructivos I: Partículas magnéticas y líquidos penetrantes

Práctica nº 3: Inspección por métodos no destructivos II. Ultrasonidos

Práctica nº 4: Procesado pulvimetalúrgico. Medida de propiedades de piezas sinterizadas

Práctica nº 5: Deformación plástica. Laminación. Control de propiedades

Práctica nº 6: Soldadura I. Soldadura OAW, SMAW y MIG-MAG

Práctica nº 7: Soldadura II. Soldadura TIG, PAW y ERW

Práctica nº 8: Fabricación por mecanizado I: Torneado

Práctica nº 9: Fabricación por mecanizado II: Fresado y taladrado

Práctica nº 10: Introducción al software CES-Edupack de selección de procesos

Práctica nº 11: Selección de Procesos y Materiales con CES-Edupack

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
A Clases Teóricas	49
E Prácticas de Laboratorio	11

Código Seguro De Verificación	JD0u5gdumdlGkWFMTkMTtA==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	Página	7/9
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/JD0u5gdumdlGkWFMTkMTtA%3D%3D		



Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

Sesiones académicas teóricas y de aplicación

Prácticas de Laboratorio

Sesiones académicas prácticas de Laboratorio y Taller

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

¿ Asistencia obligatoria a las clases prácticas de Laboratorio y Taller.

¿ Realización obligatoria de memorias e informes de prácticas.

¿ Exámenes parciales alternativos.

¿ Examen final.

El sistema de evaluación será mediante un examen final, según las convocatorias oficiales, 1ª, 2ª, 3ª y Extraordinaria (a quien corresponda), respectivamente.

Los exámenes, en cualquiera de sus modalidades y convocatorias, serán escritos y comprenderán DOS partes:

- PRIMERA PARTE: Preguntas objetivas (pueden ser preguntas a desarrollar o tipo test) sobre las prácticas de laboratorio y los contenidos tratados en las clases de teoría. Su peso sobre la calificación final será de 5 puntos sobre 10.

- SEGUNDA PARTE: Problemas (relacionados tanto con los contenidos de teoría como de prácticas de laboratorio). Su peso sobre la calificación final será de 5 puntos sobre 10.

Si las preguntas de teoría son de tipo test (PRIMERA PARTE), la mitad de los puntos asignados se corresponderá con el 50% de respuestas correctas, una vez realizada la

Código Seguro De Verificación	JD0u5gdumdlGkWFMTkMTtA==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/JD0u5gdumdlGkWFMTkMTtA%3D%3D	Página	8/9



oportuna corrección de probabilidad de acierto al azar. El examen se considerará aprobado cuando, una vez sumada la puntuación (sea cual sea) de todas las partes, en la misma convocatoria, se iguale o supere los 5 puntos.

En cualquier caso (se trate de un alumno matriculado en esta asignatura por primera vez o sea un alumno repetidor), para alcanzar la suficiencia en la asignatura se ha de asistir a TODAS las prácticas de laboratorio y realizar las memorias o cuestionarios correspondientes. No obstante, de no haber realizado las prácticas programadas, el alumno se podrá examinar y, en caso de aprobar el examen, se le guardará la nota para el curso siguiente, en el que deberá realizar todas las prácticas obligatorias junto con las correspondientes memorias.

En cumplimiento del Artículo 8 de la Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas relativo al ¿Aprobado por Curso¿, se contempla el siguiente sistema de evaluación alternativa:

Se realizarán DOS evaluaciones (¿exámenes parciales¿) previas e independiente de las convocatorias oficiales. Cada evaluación constará de todas las partes descritas anteriormente (PRIMERA Y SEGUNDA PARTE).

De este modo, los alumnos que habiendo obtenido una nota promedio de 5,0 puntos o superior entre las DOS evaluaciones y teniendo las prácticas de laboratorio APTAS, habrán superado la asignatura mediante la modalidad de ¿Aprobado por Curso¿. Se exigirán al menos 4,0 puntos en cualquiera de los exámenes parciales para realizar el promedio.

Si como consecuencia de su participación en este procedimiento de evaluación alternativa, el alumno no hubiese aprobado la asignatura, podrá optar a la realización de los exámenes oficiales, pero ya con la ASIGNATURA COMPLETA, no teniéndose en consideración los exámenes parciales de la evaluación alternativa realizados con anterioridad.

Las notas, desglosadas por partes, se colocarán en la plataforma de enseñanza virtual y en el tablón del Departamento.

Código Seguro De Verificación	JD0u5gdumdlGkWFMTkMTtA==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/JD0u5gdumdlGkWFMTkMTtA%3D%3D	Página	9/9

