ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura "Procesos de Fabricación" (2150023) del curso académico "2018-2019", de los estudios de "Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial".

Regina Mª Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código Seguro De Verificación	bx+ELkBWP34oF92QFfZ12w==	**Fecha**	27/03/2019
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bx+ELkBWP34oF92QFfZ12w==	**Página**	1/9

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Procesos de Fabricación

Datos básicos del Programa de la asignatura	
Titulación:	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial
Año plan de estudio:	2010
Curso implantación:	2018-19
Departamento:	Ingeniería y C. Materiales y Transporte
Centro sede Departamento:	Escuela Politécnica Superior
Nombre asignatura:	Procesos de Fabricación
Código asigantura:	2150023
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	3
Periodo impartición:	PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área de conocimiento:	Ciencias de Materiales e Ingeniería Metalúrgica

Objetivos y competencias

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 mas adecuados a partir del conocimiento de las especificaciones del producto.

Verificación de procesos y productos.

Ingeniería de la fabricación y control.

Automatización de procesos

Mantenibilidad y sostenibilidad de procesos.

Código Seguro De Verificación	bx+ELkBWP34oF92QFfZ12w==	Fecha	27/03/2019
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bx+ELkBWP34oF92QFfZ12w==	Página	2/9

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

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

G03 Capacidad de organización y planificación.

G04. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

G07. Capacidad de análisis y síntesis

G14. Sensibilidad por temas medioambientales

Contenidos o bloques temáticos

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.

BLOQUE II. METROLOGÍA Y CONTROL DE CALIDAD

Código Seguro De Verificación	bx+ELkBWP34oF92QFfZ12w==	Fecha	27/03/2019
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bx+ELkBWP34oF92QFfZ12w==	Página	3/9

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 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

Código Seguro De Verificación	bx+ELkBWP34oF92QFfZ12w==	Fecha	27/03/2019
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bx+ELkBWP34oF92QFfZ12w==	Página	4/9

sinterizados. Tendencias modernas en pulvimetalurgia.

Tema 7. 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 8. 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 9. Procesos no Convencionales de Mecanizado

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

Tema 10. 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

Tema 11. Conformado de Materiales Cerámicos y Vítreos

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

Código Seguro De Verificación	bx+ELkBWP34oF92QFfZ12w==	Fecha	27/03/2019
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bx+ELkBWP34oF92QFfZ12w==	Página	5/9

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

Tema 12 Conformado de Materiales Poliméricos

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

Tema 13 Conformado de Materiales Compuestos

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

Tema 14. 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 15. 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 16. Sostenibilidad Ambiental de los Procesos

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.

Código Seguro De Verificación	bx+ELkBWP34oF92QFfZ12w==	Fecha	27/03/2019
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bx+ELkBWP34oF92QFfZ12w==	Página	6/9

Gráficas de energía almacenada en un material. Diseño: la selección de materiales para un diseño ecológico. Sostenibilidad ambiental. Resumen y conclusiones.

PRÁCTICAS

Práctica 1: Elaboración de informes científicos. Organización de contenidos a presentar. Creación de gráficas y descripción de las mismas. Uso y elaboración de referencias bibliográficas.

Práctica 2: Medición con instrumentos de trazos. Características de los instrumentos. Determinación de la apreciación y la sensibilidad. Medidas con pie de rey y micrómetros.

Práctica 3: Patrones de medición. Comprobación y calibración de instrumentos. Plan de calibración.

Práctica 4: Control de defectos por métodos no destructivos. Ensayos con líquidos penetrantes y partículas magnéticas.

Práctica 5: Ensayos no destructivos con ultrasonidos. Técnica de ensayo. Calibración de instrumentos.

Práctica 6: Pulvimetalurgia. Propiedades de los polvos. Prensado. Sinterización. Medida de propiedades en materiales sinterizados.

Práctica 7: Conformado por deformación. Laminación. Condiciones y proceso.

Practica 8: Soldadura por arco eléctrico. Equipos y procedimientos de soldadura. Técnica de la soldadura S.M.A.W., MIG-MAG y TIG. Soldadura por puntos.

Práctica 9: Fabricación por mecanizado. El torno y taladro. Descripción, funcionamiento y operaciones básicas.

Práctica 10: Fabricación por mecanizado. La fresadora. Descripción, accesorios y operaciones básicas.

Práctica 11: Selección de procesos mediante CES Edupack.

Código Seguro De Verificación	bx+ELkBWP34oF92QFfZ12w==	Fecha	27/03/2019
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bx+ELkBWP34oF92QFfZ12w==	Página	7/9

Actividades formativas y horas lectivas		
Actividad	Créditos	Horas
A Clases Teóricas	4,9	49
E Prácticas de Laboratorio	1,1	11

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

EXAMEN FINAL

La evaluación de la asignatura se realizará mediante exámenes finales, 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: Consistirá en un examen tipo test de 20 preguntas con 3 respuestas de las que solo una es correcta. Se puntúa 0.5 puntos por pregunta acertada y se resta 0.25 por cada pregunta fallada. Su peso sobre la calificación final será de 5 puntos sobre 10.

- SEGUNDA PARTE: Consistirá en cuestiones, preguntas y problemas clásicos. Su peso sobre la calificación final será de 5 puntos sobre 10.

La asignatura se considerará aprobada cuando se cumplan todos los siguientes requisitos:

Código Seguro De Verificación	bx+ELkBWP34oF92QFfZ12w==	Fecha	27/03/2019
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bx+ELkBWP34oF92QFfZ12w==	Página	8/9

- El alumno tiene que asistir a todas las prácticas de laboratorio.

- La puntuación de cada parte, tiene que ser igual o superior a los 4 puntos.

- La suma de la puntuación de ambas partes, en la misma convocatoria, tiene que ser igual o superior a los 5 puntos.

EVALUACIÓN ALTERNATIVA. Consistirá en 2 exámenes parciales que se realizarán a mediados y final del curso. Los alumnos que superen ambos exámenes parciales y tengan realizadas las prácticas de laboratorio, habrán superado la asignatura. Los alumnos que aprueben alguno de estos exámenes parciales no se examinarán de esa parte de la asignatura en la 1ª convocatoria. La realización de estos exámenes parciales se realizará dentro del horario asignado de clases.

Las notas, desglosadas por partes, se colocarán en la plataforma de enseñanza virtual.

Código Seguro De Verificación	bx+ELkBWP34oF92QFfZ12w==	Fecha	27/03/2019
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/bx+ELkBWP34oF92QFfZ12w==	Página	9/9