

GUÍA DOCENTE

PROCESOS DE FABRICACION III

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (3º y 4º curso)

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 10-07-2026



I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	3 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

El objetivo principal de la asignatura de Procesos de Fabricación III es dotar al alumno de los conocimientos necesarios para conocer los fundamentos del prototipado rápido y la fabricación aditiva así como las nuevas técnicas de fabricación industrial desde el estado semisólido. El alumno aprenderá a distinguir los procesos de control de calidad avanzada y a seleccionar y diseñar procesos de fabricación aditiva y desde el estado semisólido. Se profundizará en la selección de la metodología y la optimización de los procesos de fabricación considerando aspectos medioambientales. Por último, se profundizará en los Ensayos No Destructivos como métodos de gestión de calidad en la fabricación sin dañar el producto.

Es la continuación natural de las asignaturas "Procesos de Fabricación I" de 2º curso, 2º cuatrimestre y "Procesos de Fabricación II" de 3º curso, 1er cuatrimestre.

Esta asignatura se adhiere a las directrices sobre sostenibilidad curricular emitidas por la CRUE y la propia URJC a través la Agenda 2030, y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En concreto, la asignatura Procesos de Fabricación III, se vincula estrechamente con varios ODS:

- El ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura, se vincula con la asignatura al explorar tecnologías avanzadas de fabricación, como la fabricación aditiva (impresión 3D). Esta tecnología permite producir componentes y productos de manera más eficiente, reduciendo el desperdicio de materiales y energía. Además, la fabricación aditiva ofrece oportunidades de diseño innovadoras, promoviendo la creación de productos más sostenibles y personalizados.
- El ODS 12: Producción y Consumo Responsables; también está relacionado con la asignatura. Al estudiar los procesos de fabricación, se pueden analizar los aspectos de eficiencia y sostenibilidad de los mismos. La adopción de prácticas de fabricación más sostenibles, como la optimización del uso de recursos, la reducción de emisiones y la gestión responsable de residuos, contribuye a un consumo más responsable y a una producción más limpia y eficiente.
- El estudio de ensayos no destructivos en la asignatura de Procesos de Fabricación III se relaciona con el ODS 9 y también con el ODS 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles. Los ensayos no destructivos son técnicas utilizadas para evaluar la integridad y calidad de los materiales y componentes sin dañarlos. Estas técnicas pueden contribuir a la detección temprana de defectos en la fabricación, lo que garantiza productos más seguros y duraderos. Además, la aplicación de ensayos no destructivos en la inspección de infraestructuras y construcciones promueve la seguridad y sostenibilidad de las ciudades y comunidades.

III.-Resultados de Aprendizaje



CG3. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG7. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG8. Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.

CE26. Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.

- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.

- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque Temático	Tema	Apartados
Bloque I	Tema I.1	Introducción a la Fabricación Aditiva. Nuevo Paradigma Industrial.
	Tema I.2	Aspectos generales de diseño de FA
	Tema I.3	Principales Tecnologías de FA
	Tema I.4	Procesado de aleaciones desde el estado semisólido. Principales tecnologías de FA en materiales poliméricos y cerámicos. Principales tecnologías de FA en materiales metálicos.
	Tema I.5	Diseño y modelado para FA: del concepto a la fabricación a través de sistemas CAD/CAM. Uso del software Autodesk Fusion 360.
Bloque II	Tema II.1	Inspencción visual
	Tema II.2	Líquidos penetrantes
	Tema II.3	Partículas magnéticas
	Tema II.4	Radiografía Industrial
	Temas II.5	Ultrasonidos

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución de problemas y casos prácticos. Estas sesiones incluyen la resolución, tanto dentro como fuera del aula, de forma individual o en grupo, de problemas numéricos o casos prácticos, relacionados con la teoría previamente explicada en clase por parte del profesor.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Comprenden sesiones prácticas de laboratorio en grupos reducidos de alumnos. Para la realización de dichas prácticas, los alumnos disponen, con suficiente antelación, de un guion con los contenidos teóricos abordados en la práctica y, al finalizar la sesión experimental, se evaluarán mediante un examen. Asistencia Obligatoria
Asistencia a clases teóricas	Clases teóricas. Son actividades presenciales que tienen como objetivo transmitir conocimiento al estudiante a través del método expositivo o lección magistral. El profesor proporcionará los conocimientos básicos que permitan al alumno abordar el estudio de la asignatura de forma autónoma a través de la bibliografía recomendada y las actividades prácticas.



Trabajos colectivos	ealización de tareas o proyectos en grupo, donde varias personas colaboran de forma coordinada para alcanzar un objetivo común
---------------------	--

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	32
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	12
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	30
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	22
Preparación de pruebas	20
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Al finalizar cada tema se realizan juegos competitivos como manera de repaso. A través de Wooclap, se plantean diferentes cuestiones y juegos. El objetivo de utilizar este tipo de metodología es como repaso para los alumnos y para que el docente sepa en partes del temario tiene que incidir mas.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Los seminarios en la asignatura se imparte utilizando la metodología de aula invertida. Se plantean una serie de ejercicios, que se resuelven los diferentes días de seminario. Previo a la sesión presencial, se lo proporciona a los alumnos, a través de aula virtual, todo el material necesario para poder resolver los ejercicios. El material consta de videos explicativos, manuales de uso del software necesario y ejemplos parecidos a los ejercicios que trabajaran los alumnos. Todo el material ha sido elaborado por los profesores de la asignatura.



Pruebas	Semana 7 a Semana 8	Prueba de evaluación del Bloque I. Se harán de forma presencial en los espacios habilitados por la universidad y siguiendo la normativa establecida por esta.
Pruebas	Semana 14 a Semana 14	Prueba de evaluación del Bloque II. Se harán de forma presencial en los espacios habilitados por la universidad y siguiendo la normativa establecida por esta.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Resolución de problemas y casos prácticos relacionados con el temario de la asignatura que se irán desarrollando a la vez que los contenidos teóricos. Actividad que se realiza de manera presencial. Las metodologías utilizadas podrán ser estudio de casos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, etc.
Prácticas	Semana 5 a Semana 7	La realización de las prácticas se basará en una guía de estudio realizada en grupo donde los alumnos deben revisar los contenidos teóricos antes de abordar la sesión experimental, realizando un informe escrito final con los resultados y las respuestas a las cuestiones planteadas.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 14	Tutorías académicas, grupales e individuales, presenciales, síncronas a través del aula virtual o asíncronas a través del foro de dudas del aula virtual. Se establecerán a petición del estudiantado y/o el profesorado.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Lecciones magistrales en la que se estudiarán los aspectos más importantes del temario. Las exposiciones se realizan por parte del profesor/a con ayuda de diferentes medios audiovisuales. Se valorará positivamente la participación activa del estudiante a través de resolución de preguntas planteadas y exposición de dudas.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Los alumnos y alumnas, de manera grupal, trabajan en un proyecto el cual debe ser entregado al finalizar el curso.

VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

El alumnado que no consiga superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación

Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Ponderación	Reevaluable en extraordinaria	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1	Examen (2 parciales)	30% Parcial I 30% Parcial II	SI	5 sobre 10 en cada parcial	Bloque I (30%) Bloque II (30%)	Periodo lectivo (semanas 7-8) Periodo final de evaluación ordinario
SE1	Prueba mediante entrega de ejercicios	10	NO (Ver nota 1)	NO	Tema I.5	Periodo lectivo (semanas 1-14)
SE3	Examen para evaluación de las Prácticas de Laboratorio (ver nota 2)	20	SI (Ver nota 1)	5 sobre 10	Prácticas de laboratorio	Periodo lectivo (semanas 7,8,9 y 12)
SE3	Entrega de trabajo final	10	NO (Ver nota 1)	NO	Prácticas de laboratorio y Tema I.5	Periodo lectivo (semanas 1-14)

Nota 1: Estas actividades forman parte de la evaluación continua, cuyo objetivo es evaluar el progreso del estudiante a lo largo del curso. Estas actividades están diseñadas para realizarse a lo largo del cuatrimestre, con seguimiento, tutorías y cronograma definidos, por lo que no es posible reproducir las mismas condiciones en la convocatoria extraordinaria.

Nota 2: Conforme con el artículo 12.2 del Reglamento de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos (Aprobado por Acuerdo de 12 de junio de 2024 y modificado por Acuerdo de 31 de enero de 2025, del Consejo de Gobierno) se requiere asistencia mínima obligatoria del 100% de las prácticas de laboratorio para poder presentarse a esta actividad de evaluación tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria, por tratarse de una actividad de gran relevancia para alcanzar los resultados de aprendizajes. La asistencia se tomará al comienzo de cada una de las prácticas mediante una plantilla provista por los docentes, en donde los estudiantes deberán poner su nombre completo, fecha, hora y firma. Una vez firmada, dicha planilla se podrá visualizar en el aula virtual de la asignatura.

Cálculo de la nota final o global

- La nota final será la media ponderada de las notas de las actividades de evaluación según los porcentajes indicados, siempre y cuando se hayan superado con la nota mínima indicada para cada una de ellas. Teniendo en cuenta lo anterior, para aprobar la asignatura la media ponderada debe ser no inferior a 5 sobre 10.
- Si una o varias actividades de evaluación no se han superado con la nota mínima, la nota final de la asignatura será de 4 sobre 10.
- La nota final de quien no se haya presentado a ninguna actividad de evaluación será "No presentado".

Convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria los estudiantes solamente se presentarán a las actividades de evaluación no superadas, de manera que para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de las actividades de evaluación superadas en convocatoria ordinaria y las notas obtenidas en las actividades revaluadas. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior.

Convocatoria adelantada:

El examen constará de las siguientes actividades de evaluación

Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Ponderación	Reevaluable	Nota mínima	Contenidos
SE1	Examen	30% Parcial I 30% Parcial II	SI	5 sobre 10 en cada parcial	Bloque I (30%) Bloque II (30%)
SE1	Prueba mediante entrega de ejercicios	10	NO (Ver nota 1)	NO	Tema I.5



SE3	Examen para evaluación de las Prácticas de Laboratorio (ver nota 2)	20	SI (Ver nota 1)	5 sobre 10	Prácticas de laboratorio
SE3	Entrega de trabajo final	10	NO (Ver nota 1)	NO	Prácticas de laboratorio y Tema I.5
Nota 3: Para poder presentarse a esta actividad de evaluación en convocatoria adelantada, se requiere que, en al menos una matriculación anterior, se haya asistido al 100% de las prácticas de laboratorio. Esto se debe por tratarse de una actividad de gran relevancia para alcanzar los resultados de aprendizajes.					
Otras observaciones o aclaraciones					

VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el alumnado deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El alumnado deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.



VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Título del libro: Inspección visual. Niveles II y III. **Autor:** AEND (Asociación española de Ensayos No Destructivos). **ISBN:** 978-84-92735-86-0. **Editorial:** FC Editorial. **Año:** 2019 (Enlace a través de BRAIN URJC:

https://brain.urjc.es/permalink/f/vfr0g1/34URJC_ALMA51107725010004216)

Título del libro: Líquidos penetrantes. Nivel II. **Autor:** AEND (Asociación española de Ensayos No Destructivos). **ISBN:** 84-95428-71-7. **Editorial:** FC Editorial. **Año:** 2019 (Enlace a través de BRAIN URJC:

https://brain.urjc.es/permalink/f/vfr0g1/34URJC_ALMA51107724830004216)

Título del libro: Partículas Magnéticas. Nivel II. **Autor:** AEND (Asociación española de Ensayos No Destructivos). **ISBN:** 84-95428-72-5. **Editorial:** FC Editorial. **Año:** 2019 (Enlace a través de BRAIN URJC:

https://brain.urjc.es/permalink/f/vfr0g1/34URJC_ALMA51106443710004216)

Título del libro: Ultrasonidos. Nivel II. **Autor:** AEND (Asociación española de Ensayos No Destructivos). **ISBN:** 84-96169-92-8. **Editorial:** FC Editorial. **Año:** 2019 (Enlace a través de BRAIN URJC:

https://brain.urjc.es/permalink/f/1fkqgl0/TN_cdi_elibro_books_ELB114219)

Título del libro: Manufactura, Ingeniería y Tecnología. **Autor:** Kalpakjian. **Editorial:** Pearson

Título del libro: Fundamentos de Manufactura Moderna. **Autor:** Mikell P. Groover **Editorial:** John Wiley & Sons, i

Título del libro: Rapid prototyping and engineering applications: a toolbox for prototype development. **Autor:** Frank W. Liou. **Editorial:** CRC Press

Título del libro: Additive Manufacturing Technologies. Rapid Prototyping to Direct Digital Manufacturing. **Autor:** I. Gibson, D. W. Rosen, B. Stucker. **Editorial:** Springer, **Año:** 2010

Título del libro: Comprehensive Materials Processing. **Autor:** M.S.J. Hashmi

Título del libro: Additive manufacturing. **Autor:** Amit Bandyopadhyay, Susmita Bose. **Editorial:** CRC Press, **Año:** 2016

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	ANTONIO VÁZQUEZ LÓPEZ
Correo electrónico	antonio.vazquez@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0



Nombre y apellidos	SONIA GARCÍA RODRÍGUEZ
Correo electrónico	sonia.garcia@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	2
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	2

