

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2026/2027

Identificación y características de la asignatura						
Código	402134					
Denominación (español)	Sistemas Integrados de Fabricación					
Denominación (inglés)	Integrated Manufacturing Systems					
Titulaciones	Máster Universitario en Ingeniería Industrial					
Centro	Escuela de Ingenierías Industriales					
Módulo	Tecnologías Industriales					
Materia	Tecnología de Fabricación					
Carácter	Obligatoria	Créditos ECTS	4,5	Semestre	1	
Profesorado						
Nombre	Despacho	Nombre			Despacho	
Inocente Cambero Rivero	D0.15	icambero@unex.es				
David Rodríguez Salgado	D0.14	drs@unex.es				
Área de conocimiento	Ingeniería de los Procesos de Fabricación					
Departamento	Ingeniería Mecánica, Energética y de los Materiales					
Profesor/a coordinador/a ¹ (si hay más de uno)	Inocente Cambero Rivero					
Competencias ² (ver tabla en http://bit.ly/competenciasMUll)						
Competencias Básicas	Marcar con una "X"	Competencias Generales	Marcar con una "X"	Competencias Transversales	Marcar con una "X"	
CB6	X	CG1	X	CT1	X	CEFM1
CB7	X	CG2	X	CT2	X	
CB8	X	CG3		CT3	X	
CB9	X	CG4	X	CT4	X	
CB10	X	CG5		CT5	X	
		CG6		CT6	X	
		CG7		CT7	X	
		CG8	X	CT8	X	
		CG9	X	CT9	X	
				CT10	X	
				CT11	X	
				CT12	X	
				CT13	X	
CET: Competencias específicas de tecnologías industriales CEG: Competencias específicas de gestión CEI: Competencias específicas de instalaciones, plantas y construcciones complementarias CEFM: Competencias específicas de fin de máster						
Contenidos						
Breve descripción del contenido ⁶						
Análisis para el diseño funcional de productos y procesos de fabricación. Tecnologías, cálculo y simulación de los sistemas integrados de fabricación. Proyecto de sistemas integrados de fabricación. Ingeniería de valores. Inspección de equipos, productos y						

¹ En el caso de asignaturas intercentro, debe rellenarse el nombre del responsable intercentro de cada asignatura

² Deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

procesos en sistemas integrados de fabricación.								
Temario de la asignatura								
Denominación del tema 1: Metrología y calidad en sistemas de fabricación.								
Contenidos del tema 1: Análisis y desarrollo de tolerancia y sistemas de ajuste. Centro Español de Metrología. Determinación de variables de equipos metrológicos. Estudio de la incertidumbre de equipos metrológicos. (13 horas). Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Cálculo de incertidumbre de equipos metrológicos. (Laboratorio 4 horas).								
Denominación del tema 2: Cálculo de tiempos de fabricación de procesos mecánicos.								
Contenidos del tema 2: Estudio y análisis de las técnicas de cálculo de tiempos de fabricación. Cálculo de tiempos de fabricación de procesos mecánicos. (7 horas). Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Cálculo de tiempos de fabricación de procesos mecánicos. (Laboratorio 2 horas).								
Denominación del tema 3: Sistemas de fabricación flexibles.								
Contenidos del tema 3: Introducción a los sistemas de fabricación flexible. Elementos de los sistemas de fabricación flexibles. Automatización de los procesos de mecanizado. Programación y puesta en marcha de un sistema de fabricación flexible. (7 horas). Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Programación de una célula de fabricación flexible. (Laboratorio 9 horas).								
Actividades formativas³								
Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	37	13	-	4	-	-	-	20
2	29	7	-	2	-	-	-	20
3	36	7	-	9	-	-	-	20
Evaluación⁴	10.5	3	-	-	-	-	-	7.5
Prueba Final	10.5	3	-	-	-	-	-	7.5
TOTAL	112.5	30	-	15	-	-	-	67.5
GG: Grupo Grande (85 estudiantes). CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes) L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes) O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes) S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes). TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS). EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.								

³ Esta tabla debe coincidir exactamente con lo establecido en la ficha 12c de la asignatura.

⁴ Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

Metodologías docentes⁶	
De entre las metodologías docentes incluidas en el plan de estudios del título, en la presente asignatura se utilizan las siguientes:	
Metodologías docentes	Se indican con una "X" las utilizadas
1. Clase magistral. Exposición de contenidos por parte del profesor.	X
2. Sesiones de trabajo utilizando metodología del caso.	X
3. Sesiones de trabajo en el aula para la resolución de ejercicios.	X
4. Desarrollo de prácticas en espacios con equipamiento especializado (laboratorios, aulas de informática, trabajo de campo).	X
5. Visitas técnicas a instalaciones.	
6. Desarrollo, redacción y análisis, individualmente o en grupo, de trabajos, memorias, ejercicios, problemas, y estudios de caso, sobre contenidos y técnicas, teóricos y prácticos, relacionados con la materia.	X
7. Pruebas, exámenes, defensas de trabajos, prácticas, etc. Pudiendo ser orales o escritas e individuales o en grupo.	X
8. Estudio del alumno. Preparación y análisis individual de textos, casos, problemas, etc.	X
9. Formación en TICs y desarrollo de habilidades comunicativas (orales, escritas, multimedia).	X
10. Aprendizaje fuera del aula, basado en la vinculación entre formación académica y experiencias empresariales o profesionales.	X
11. Aprendizaje supervisado y tutelado por el profesor para, a través de la interacción individual entre alumno y tutor, detectar posibles problemas del proceso formativo, conocer los resultados del aprendizaje fuera del escenario del aula y programar los procesos de trabajo del alumno en actividades no presenciales como memorias, trabajo fin de master, preparación de la defensa del mismo, etc.	X
Resultados de aprendizaje¹	
Al finalizar la materia, el alumno debe ser capaz de: Proyectar y calcular sistemas integrados de fabricación. Diseñar e implementar las distintas fases de fabricación de un producto. Realizar el análisis funcional de un producto en base a su proceso de fabricación. Establecer criterios de inspección de equipos, productos y procesos	
Sistemas de evaluación¹	
<u>Criterios de evaluación</u>	
Se evaluarán los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura, atendiendo a los objetivos generales y específicos presentados, según los siguientes criterios:	

- Acreditar el dominio de los conceptos de la disciplina. (Competencias CB6-10, CG1,2,4,8,9, CT1-13, CET2).
- Demostrar el manejo de datos y parámetros relacionados con el temario. (Competencias CB6-10, CG1,2,4,8,9, CT1-13, CET2).
- Resolución teórico-práctica de ejercicios. (Competencias CB6-10, CG1,2,4,8,9, CT1-13, CET2).
- Exposición analítica y síntesis de las cuestiones planteadas. (Competencias CB6-10, CG1,2,4,8,9, CT1-13, CET2).

Actividades de evaluación

De entre las actividades de evaluación incluidas en el plan de estudios del título, en la presente asignatura se utilizan las siguientes:

	Rango establecido	Convocatoria ordinaria	Convocatoria extraordinaria	Evaluación global
1. Exámenes (examen final y/o exámenes parciales acumulativos y/o eliminatorios).	0%-80%	80%	80%	80%
2. Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo.	0%-80%	20%	20%	20%
3. Asistencia y aprovechamiento, en las clases, prácticas y otras actividades presenciales.	0%-20%	-	-	-
4. Presentación y defensa de trabajos y memorias propuestos.	0%-30%	-	-	-

Descripción de las actividades de evaluación

La actividad de evaluación tipo 1 es recuperable. La actividad de evaluación tipo 2 es no recuperable.

La actividad de evaluación exámenes consistirá en la realización de un examen escrito en el que se incluirán diferentes cuestiones relacionadas con el temario desarrollado durante la impartición de la asignatura. En la prueba se incorporarán cuestiones teóricas y problemas. El valor de esta actividad será el indicado en la tabla anterior.

La actividad de evaluación resolución y entrega de actividades consistirá en la resolución de ejercicios propuestos por los profesores y realización de trabajos, durante la impartición de la asignatura y relacionados con el temario. El valor de esta actividad será el indicado en la tabla anterior y será evaluada durante el periodo de exámenes tras el cierre de entrega para el estudiante.

La evaluación global constará de las siguientes pruebas:

Consistirá en un examen final teórico y/o práctico con preguntas y/o problemas relativos a los contenidos de la asignatura. Se aplicarán los porcentajes presentados en el apartado de actividades de evaluación correspondientes a evaluación global.

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía básica:

- “Fundamentos de manufactura moderna: Materiales, procesos y sistemas”,

Groover M. P., Prentice Hall.

- “Manufactura: Ingeniería y Tecnología”, Kalpakjian Schmid, Pearson Education.
- “Tecnología Mecánica y Metrotecnica”, Lasheras, J.M., Ed. Donostiarra.
- “Procesos de Manufactura”, Schey, Mc Graw Hill.

Bibliografía complementaria:

- “Diseño de procesos de producción flexible”, Cuatrecasas L., Productivity Press.
- “Modelling, simulation and control of flexible manufacturing systems: a Petri Net approach”, Zhou M. Venkatesh K., World Scientific.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Otros recursos:

- Campus Virtual de la UEX.

Páginas web

- www.sme.org
- www.youtube.com/group/manufacturers
- www.sciencedirect.com/
- manufacturing.stanford.edu/hetm.html
- ocw.mit.edu/index.htm

Informe de modificaciones del Plan Docente de la Asignatura

Curso académico: 2026/2027

Nombre de la asignatura	Sistemas Integrados de Fabricación
--------------------------------	------------------------------------

SIN MODIFICACIONES (solo curso) (señalar con X cuando corresponda)	X
--	---

EPÍGRAFE	MODIFICADO	NO MODIFICADO
Identificación y características (solo profesorado)		X
Contenidos		X
Actividades formativas		X
Metodologías docentes		X
Sistema de evaluación		X
Bibliografía		X
Otros recursos...		X

(señalar con X donde corresponda)

Observaciones (si es necesario incluir algún comentario que no pueda ser recogido en los apartados anteriores, inclúyase aquí)