

1. DATOS GENERALES

Asignatura: SISTEMAS DE FABRICACIÓN Y CONFORMADO DE MATERIALES

Código: 310623

Tipología: OBLIGATORIA

Créditos ECTS: 6

Grado: 2328 - MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

Curso académico: 2019-20

Centro: 605 - E.T.S. INGENIEROS INDUSTRIALES (AB)

Grupo(s): 10 11 20

Curso: 1

Duración: C2

Lengua principal de impartición: Español

Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: N

Página web: <https://campusvirtual.uclm.es/>
Bilingüe: N

Profesor: GEMA HERRANZ SANCHEZ-COSGALLA - Grupo(s): 20

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
POLITÉCNICO/2A-06	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926295300 Ext. 6342	gemma.herranz@uclm.es	En cualquier momento de la semana, previa solicitud por correo electrónico, según disponibilidad y agenda.

Profesor: PEDRO JOSE NUÑEZ LOPEZ - Grupo(s): 20

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/2A-10	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926295300, ext.3887	pedro.nunez@uclm.es	Presencial: Lunes, miércoles y jueves de 10.00 a 12.00 horas. Telemática: Permanente a través de moodle o por e-mail.

Profesor: GLORIA PATRICIA RODRIGUEZ DONOSO - Grupo(s): 20

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
POLITÉCNICO/2B-10	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926295300 Ext. 3815	gloria.rodriguez@uclm.es	En cualquier momento de la semana, previa solicitud por correo electrónico, según disponibilidad y agenda.

2. REQUISITOS PREVIOS

Esta asignatura requiere haber adquirido conocimientos previos de sistemas y procesos de fabricación, y de ciencia de los materiales en las titulaciones de grado.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Asignatura perteneciente al módulo de "Tecnologías Industriales", asociada a competencia específica descrita en el Anexo de la orden CIN/311/2009, de 9-02-2009, que establece los requisitos de los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para la profesión regulada de Ingeniero Industrial.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura	
Código	Descripción
A01	Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.
A02	Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas
A03	Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares
A04	Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos
A05	Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.
A06	Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.
A07	Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.
B02	Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.
CB06	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB07	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB08	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB09	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
D01	Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.
D06	Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.
D07	Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura	
Descripción	
Capacidad para el diseño, planificación, evaluación y mejora de los sistemas y procesos avanzados de fabricación	
Capacidad para realizar el control de calidad de procesos y productos aplicando tecnologías avanzadas de medida on-line	
Capacidad para realizar la selección del proceso de conformado en función de las necesidades industriales	
Conocimientos avanzados de las máquinas-herramienta, equipos, herramientas y utillajes utilizados en los sistemas y procesos de fabricación	
Conocimientos avanzados de los fundamentos teóricos y métodos analíticos aplicados a los sistemas y procesos de fabricación	
Conocimientos avanzados de los sistemas y procesos de fabricación, y su ubicación en el contexto productivo industrial	
Conocimientos avanzados de metrología dimensional y su aplicación a las técnicas de control de calidad en fabricación	
Conocimientos de las tecnologías avanzadas para el conformado de materiales y los procesos noconvencionales de fabricación	
Resultados adicionales	
No se han establecido.	

6. TEMARIO

- **Tema 1:** Introducción a los sistemas y procesos de fabricación, y al conformado de materiales.
- **Tema 2:** Procesos de conformado por eliminación de material.
- **Tema 3:** Procesos de conformado por moldeo y fundición.
- **Tema 4:** Procesos de conformado por deformación plástica.
- **Tema 5:** Procesos de conformado por unión de partes.
- **Tema 6:** Conformado pulvimetalúrgico.
- **Tema 7:** Conformado de polímeros y materiales compuestos.
- **Tema 8:** Metrología dimensional y control de calidad del producto.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	B02 A04 A02 CB07 D01 CB06 D06 A07 A06 A05 CB09 A03 D07 CB08 A01	0.96	24	S	N	S	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	B02 A04 A02 CB07 D01 CB06 D06 A07 A06 A05 CB09 A03 D07 CB08 A01	0.56	14	S	S	N	
		B02 A04 A02 CB07 D01 CB06 D06						

Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	A07 A06 A05 CB09 A03 D07 CB08 A01	0.56	14	S	S	N	
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	B02 A04 A02 CB07 D01 CB06 D06 A07 A06 A05 CB09 A03 D07 CB08 A01	0.16	4	N	N	N	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	B02 A04 A02 CB07 D01 CB06 D06 A07 A06 A05 CB09 A03 D07 CB08 A01	0.16	4	S	S	S	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	B02 A04 A02 CB07 D01 CB06 D06 A07 A06 A05 CB09 A03 D07 CB08 A01	3.6	90	N	N	N	
Total:			6	150				
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60					
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90					

Ev: Actividad formativa evaluable
Ob: Actividad formativa de superación obligatoria
Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Prueba final	65.00%	65.00%	Examen escrito con preguntas teóricas, teórico-prácticas, problemas y/o casos prácticos. Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación mínima de 5 puntos en esta prueba (examen escrito).
Realización de prácticas en laboratorio	18.00%	18.00%	Asistencia obligatoria a las prácticas de laboratorio y de aulas de ordenadores, con realización de guiones de prácticas, trabajos y pruebas de evaluación.
Resolución de problemas o casos	17.00%	17.00%	Resolución y exposición de casos prácticos.
Total:	100.00%	100.00%	

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Para aprobar la asignatura es necesario:

- Obtener una calificación mínima de 5 puntos en el examen escrito de la prueba final.
- Haber asistido a todas las prácticas de laboratorio y de aula de ordenadores, y haber realizado los guiones de prácticas y ejercicios de evaluación de prácticas, y casos prácticos.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Para aprobar la asignatura es necesario:

- Obtener una calificación mínima de 5 puntos en el examen escrito de la prueba final.
- Haber asistido a todas las prácticas de laboratorio y de aula de ordenadores, y haber realizado los guiones de prácticas y ejercicios de evaluación de prácticas, y casos prácticos.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Para aprobar la asignatura es necesario:

- Obtener una calificación mínima de 5 puntos en el examen escrito de la prueba final.
- Haber asistido a todas las prácticas de laboratorio y de aula de ordenadores, y haber realizado los guiones de prácticas y ejercicios de evaluación de prácticas, y casos prácticos.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas		Suma horas
Horas		
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		4
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]		4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		90
Tema 1 (de 8): Introducción a los sistemas y procesos de fabricación, y al conformado de materiales.		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		1
Tema 2 (de 8): Procesos de conformado por eliminación de material.		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		2.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]		4
Tema 3 (de 8): Procesos de conformado por moldeo y fundición.		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]		2
Tema 4 (de 8): Procesos de conformado por deformación plástica.		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]		2
Tema 5 (de 8): Procesos de conformado por unión de partes.		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]		2
Tema 6 (de 8): Conformado pulvimetalúrgico.		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]		4
Tema 7 (de 8): Conformado de polímeros y materiales compuestos.		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		4
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		5.5
Tema 8 (de 8): Metrología dimensional y control de calidad del producto.		
Actividades formativas		Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		2
Actividad global		
Actividades formativas		Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		24
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		14
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]		14
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]		4
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]		4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		90
		Total horas: 150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título	Libro/Revista Población Editorial	ISBN	Año	Descripción	Enlace Web	Catálogo biblioteca
	Plataforma docente Moodle				Incluirá toda la documentación relativa a ambos bloques de la asignatura: documentos para el seguimiento de clases magistrales, colecciones de problemas y ejercicios propuestos	https://campusvirtual.uclm.es	
A.J. VÁZQUEZ, J.J. DE DAMBORENEA	Ciencia e Ingeniería de la superficie de los materiales metálicos	CSIC		2001			
EPMA	página de la European Powder Metallurgy Association					http://www.epma.com	
G. Boothroyd, L. Altling	Manufacturing Engineering Processes	Marcel Dekker Inc.	0824791290	1994			

J. R. Davis	SURFACE ENGINEERING FOR CORROSION AND WEAR RESISTANCE	ASM INTERNATIONAL	978-0871707000	2001
M. P. Groover,	Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas	Thomson	84-9732-258-4	2005
R.M. German	Powder Metallurgy & Particulate Materials Processing	Metal Powder Industry	978-0976205715	2005
S. Kalpakjian, S.R. Schmid	Manufactura, Ingeniería y Tecnología	Pearson Education Inc., Prentice Hall	0-13-148965-8	2008
Sandvik	Guía y Manuales Técnicos de Sandvik	Sandvik		http://www.sandvik.coromant.com