



1. DATOS GENERALES

Asignatura: SISTEMAS DE FABRICACIÓN Y CONFORMADO DE MATERIALES

Código: 310623

Tipología: OBLIGATORIA

Créditos ECTS: 6

Grado: 2338 - MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL (AB)

Curso académico: 2019-20

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

Grupo(s): 10 11

Curso: 1

Duración: C2

Lengua principal de impartición: Inglés

Segunda lengua: Inglés

Uso docente de otras lenguas:

English Friendly: N

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

Bilingüe: N

Profesor: VALENTIN MIGUEL EGUIA - Grupo(s): 10 11

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
EII 0.D.6	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	2404	valentin.miguel@uclm.es	http://edi.uclm.es/edinet2/inf/Profesores.php?id=56

2. REQUISITOS PREVIOS

Es fuertemente recomendable haber adquirido previamente conocimientos básicos de sistemas y procesos de fabricación, así como fundamentos de Ciencia de los materiales.

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.
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	
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	
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	
Resultados adicionales	
No se han establecido.	

6. TEMARIO

- **Tema 1:** Descripción del estado del arte en los sistemas y procesos de fabricación y del conformado de materiales
- **Tema 2:** Conformado por eliminación de material: procesos de alto rendimiento y tecnologías avanzadas
- **Tema 3:** Mecánica de los procesos de deformación plástica. Procesos de conformado por deformación avanzados
- **Tema 4:** Mecánica de los procesos de estampación de chapa. Procesos avanzados de estampación
- **Tema 5:** Procesos y técnicas avanzadas de moldeo. Simulación de procesos
- **Tema 6:** Unión de partes. Tecnologías de ensamblado
- **Tema 7:** Metrología y técnicas metrologías aplicadas a la ingeniería. Control de calidad y verificación del producto

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]		D06 B02 A02 A04 D07 A01 A06 D01 A05 A07 A03	0.6	15	S	N	S	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	D06 B02 A02 A04 D07 A01 A06 D01 A05 A07 A03	0.96	24	S	N	S	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	D06 B02 A02 A04 D07 A01 A06 D01 A05 A07 A03	0.72	18	S	N	S	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	D06 B02 A02 A04 D07 A01 A06 D01 A05 A07 A03	0.4	10	S	N	S	
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)		0.16	4	S	N	S	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo		2.8	70	S	N	S	
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo		0.2	5	S	N	S	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.16	4	S	S	S	
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.	
Total:	100.00%	80.00%	
Elaboración de memorias de prácticas	7.00%	0.00%	La valoración de las memorias de prácticas consistirá en la evaluación de los propios informes o incluso podría llevarse a cabo una encuesta individualizada sobre los contenidos de las mismas, que puede realizarse oral o escrita./The evaluation of the practical reports could be consist in the own evaluation of those or even in doing a quiz to

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	70. Estud. semipres.	
Realización de prácticas en laboratorio	13.00%	0.00%	the student either oral or written.
Resolución de problemas o casos	10.00%	10.00%	
Total:	100.00%	80.00%	

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

El alumno deberá examinarse de los contenidos no evaluados de la asignatura (70%).

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En la convocatoria extraordinaria, y con objeto de hacer recuperables las puntuaciones de valoración de la resolución de problemas o casos (trabajo académicamente dirigido), se considerará una prueba escrita con un valor del 80% de la nota (70%+10%). En cuanto a las prácticas (20%), si algún estudiante desea mejorar la calificación o recuperar la actividad citada, bien porque no la ha realizado (no ha asistido al laboratorio) o porque está suspenso, deberá hacer un examen especial de esta parte que podría incluso consistir en la realización de alguna/s de las práctica/s efectuadas durante el curso (dada las características particulares de este examen, deberá realizarse en fecha y hora acordada entre el profesor y el alumno o alumnos implicados).

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se consideran las mismas circunstancias que las indicadas en la convocatoria extraordinaria.

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

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	15
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	70
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Tema 1 (de 7): Descripción del estado del arte en los sistemas y procesos de fabricación y del conformado de materiales	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Tema 2 (de 7): Conformado por eliminación de material: procesos de alto rendimiento y tecnologías avanzadas	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Comentario: Práctica de simulación avanzada de procesos de moldeo por ordenador.	
Tema 3 (de 7): Mecánica de los procesos de deformación plástica. Procesos de conformado por deformación avanzados	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Comentario: Práctica de caracterización de materiales frente al conformado plástico.	
Tema 4 (de 7): Mecánica de los procesos de estampación de chapa. Procesos avanzados de estampación	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Comentario: Práctica de laboratorio: embutición de copas	
Tema 5 (de 7): Procesos y técnicas avanzadas de moldeo. Simulación de procesos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	1
Comentario: Práctica: Herramientas de mecanizado y procesos automatizados de mecanizado.	
Tema 6 (de 7): Unión de partes. Tecnologías de ensamblado	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Comentario: Práctica: características de los equipos de soldadura por arco eléctrico.	
Tema 7 (de 7): Metrología y técnicas metroológicas aplicadas a la ingeniería. Control de calidad y verificación del producto	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Comentario: Práctica: Metrología	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	70
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	15
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	24
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	18
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	4
	Total horas: 150
Comentarios generales sobre la planificación:	La planificación está sujeta a cambios en función de la dinámica del curso y de las circunstancias que puedan acontecer.

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título	Libro/Revista Población Editorial	ISBN	Año	Descripción	Enlace Catálogo Web biblioteca
Ramirez, F. Javier, García-Villaverde, P. Manuel	Ddi Tool				Aplicación informática para la optimización técnica y económica de procesos industriales multietapa	
AWS	Welding Handbook, Vol2: Welding Processes; 8ª Ed;	USA	AWS	1991		
Boothroyd, G.	Assembly Automation and Process Design	UK	Francis and Taylor	2005		
C. L. Dotson	Fundamentals of Dimensional Metrology 5th edition	USA	Delmar	2012		
Campbell, J.	Castings Practice		Elsevier	2004		
Hostford, W.F., Caddell, R.M.	Metal Forming, Mechanics and Metallurgy	UK	Cambridge	2007		
Kalpakjian, S., Schmid, S.R.	Manufacturing Engineering and Technology	USA	Pearson	2010		
López de Lacalle, L.N., Sánchez, J., Lamkiz, A.	Mecanizado de Alto Rendimiento	España	Izaro	2008		
Manjabacas, M.C., Miguel, V.	Apuntes de metrología y práctica de la metrología dimensional	España	Miguel, V.	2007		
Marziniak, Z., Duncan, J.L. Hu, S.J.	Mechanics of Sheet Metal Forming	UK	Butterworth-Heinemann	2002		
Miguel, V., Manjabacas, M.C.	A comparison between traditional criteria and FEM analysis results for gravity casting feeding and risering systems	USA	AIP Conf. Proc. 1431, 751 ; American Institute of Physics	2012		
Miguel, V., Martínez, A., Manjabacas M.C., Coello, J., Calatayud, A.	Electrical Evaluation Of Welding Machines Based On The Arc Properties. Application To SMAW, GMAW And GTAW Processes	USA	AMER INST. PHYSICS	2009		
N.V. Raghavendra; L.Krishnamurthy	Engineering Metrology and Measurements	UK	Oxford University Press	1978-0-19-808549-2	2013	

