UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: METROLOGÍA Y AUTOMATIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN
Código: 56358
Tipología: OPTATIVA
Créditos ECTS: 6
Grado: 351 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (ALM)
Curso académico: 2020-21
Centro: 106 - E. ING. MINERA E INDUSTRIAL DE ALMADEN
Grupo(s): 56
Curso: 4
Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua: Inglés
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: S
Página web: http://eimia.uclm.es/
Bilingüe: N

Profesor: **ELENA MARIA BEAMUD GONZALEZ** - Grupo(s): **56**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E'lhuyar 2.06	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926295300 Ext. 6043	elenamaria.beamud@uclm.es	Se publicarán al inicio del semestre

Profesor: **EUSTAQUIO GARCIA PLAZA** - Grupo(s): **56**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/2A-11	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926295239	eustaquio.garcia@uclm.es	Se publicarán al inicio del semestre

2. REQUISITOS PREVIOS

Conocimientos de automatización, fabricación y organización de la empresa, aplicados a aspectos concretos actuales empleados en un proceso de ingeniería de fabricación.

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

El ingeniero Industrial es el profesional que utiliza los conocimientos de la ciencias físicas y matemáticas y las técnicas de ingeniería para desarrollar su actividad profesional en aspectos tales como el control, la instrumentación y automatización de procesos y equipos, así como el diseño, construcción, operación y mantenimiento de productos industriales. Esta formación le permite participar con éxito en las distintas ramas que integran la ingeniería industrial, como son la mecánica, electricidad, electrónica, etc., adaptarse a los cambios de las tecnologías en estas áreas y, en su caso, generarlos, respondiendo así a las necesidades que se presentan en las ramas productivas y de servicios para lograr el bienestar de la sociedad a la que se debe.

Por lo tanto, esta asignatura se encarga de integrar conceptos que el alumno ha recibido en otras asignaturas (cálculo, fundamentos de informática, estadística, fundamentos de ciencias de los materiales, etc…) pero que no ha visto una utilidad física en un sistema productivo. Este aspecto, este muy importante para poder formar un ingeniero práctico capaz de integrar elementos que aparentemente no tienen relación en un sistema útil.

Además esta asignatura facilita la comprensión del modo de organización de la producción de una empresa, que deber ser empleado por el alumno durante sus prácticas en empresas y durante el desarrollo de su proyecto fin de grado.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A02	Saber aplicar los conocimientos al trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de estudio.
A03	Tener capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro del área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A04	Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
A05	Haber desarrollado habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
A07	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
A08	Expresarse correctamente de forma oral y escrita.
A13	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en la Ingeniería Mecánica.
A14	Conocimientos para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y trabajos análogos.
A15	Capacidad para manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
A16	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
A17	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
G08	Conocimientos de automatización, fabricación y organización de la empresa, aplicados a aspectos concretos actuales empleados en un proceso de ingeniería de fabricación.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Capacidad de abordar el proceso de diseño y desarrollo de productos mecánicos.

6. TEMARIO

Tema 1: INTRODUCCIÓN A LA AUTOMATIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Tema 2: SISTEMAS DE FABRICACIÓN COMUNES

Tema 3: INGENIERÍA DE FABRICACIÓN

Tema 4: SISTEMAS DE FABRICACIÓN FLEXIBLES

Tema 5: GESTIÓN DE LA CALIDAD Y METROLOGÍA EN INGENIERÍA DE FABRICACIÓN

Tema 6: FUNDAMENTOS Y PROGRAMACIÓN CON CONTROL NUMÉRICO

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	A02 A03 A04 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 G08	0.83	20.75	N	-	
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	A02 A03 A04 A05 A13 A14 A15 A16 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 G08	0.6	15	N	-	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	A02 A03 A04 A05 A07 A08 A13 A14 A15 A16 A17 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 G08	0.45	11.25	S	S	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Trabajo en grupo	A02 A03 A04 A05 A07 A08 A13 A14 A15 A16 A17 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 G08	0.37	9.25	S	S	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A02 A03 A04 A05 A07 A08 A13 A14 A15 A16 A17 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 G08	0.15	3.75	S	S	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Resolución de ejercicios y problemas	A02 A03 A04 A05 A07 A08 A13 A14 A15 A16 A17 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 G08	3.6	90	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 (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	33.34%	33.34%	Consistirá en la realización de pruebas con aspectos de aplicación teórico-práctico. Esta prueba deberá ser superada como mínimo, con un 5 sobre 10
Realización de prácticas en laboratorio	33.33%	33.33%	Se valorarán los informes de prácticas presentados, así como la actitud mostrada por el alumno.
Trabajo	33.33%	33.33%	Realización de un proyecto que integra la aplicación de todas las herramientas CAM estudiadas en la asignatura.
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

** En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).*

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Para superar la asignatura, se aplicará los porcentajes de las 3 partes del sistema de evaluación, y la nota mínima en cada una de las partes (prueba final +resolución de problemas o casos + prácticas) será igual o superior a 5. Se superará la asignatura obteniendo una valoración igual o superior a 5.
Las prácticas de laboratorio se evaluarán mediante la realización de una memoria de prácticas y/o resolución de de ejercicios prácticos.

Evaluación no continua:

Para superar la asignatura, se aplicará los porcentajes de las 3 partes del sistema de evaluación: prueba final +prácticas de laboratorio + resolución de

problemas o casos. Para superar la asignatura la nota final será igual o superior a 5.
Las prácticas de laboratorio se evaluarán mediante la resolución de un caso práctico en el laboratorio.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

No hay particularidades. Los criterios de evaluación son los mismos que en la convocatoria ordinaria tanto para la evaluación continua como no continua.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Los criterios de evaluación se corresponden con los de la evaluación no continua de la convocatoria ordinaria.

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

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	.35
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	.25
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3.75
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	9

Tema 1 (de 6): INTRODUCCIÓN A LA AUTOMATIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	8

Periodo temporal: Semanas 1 a 3

Tema 2 (de 6): SISTEMAS DE FABRICACIÓN COMUNES

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	1
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	10

Periodo temporal: semanas 3 a 6

Tema 3 (de 6): INGENIERÍA DE FABRICACIÓN

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	10

Periodo temporal: Semanas 6 a 9

Tema 4 (de 6): SISTEMAS DE FABRICACIÓN FLEXIBLES

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	15

Periodo temporal: Semanas 9 a 12

Tema 5 (de 6): GESTIÓN DE LA CALIDAD Y METROLOGÍA EN INGENIERÍA DE FABRICACIÓN

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4.2
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	2.25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	18

Periodo temporal: Semanas 12 a 14

Tema 6 (de 6): FUNDAMENTOS Y PROGRAMACIÓN CON CONTROL NUMÉRICO

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4.2
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	4
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	20

Periodo temporal: Semanas 14 a 16

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	20.75
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	11.25
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	9.25
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3.75
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	90
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Francisco Cruz Teruel	CONTROL NUMERICO Y PROGRAMACION	S.A. MARCOMBO		9788426715951	2009	
Sevilla, L.	Metrología Dimensional	Universidad de Málaga Serv. Publicaciones		9788497470810	2011	
Sánchez, A.M.	Fundamentos de Metrología	ETSII de la UPM		Fundamentos de Metro	1999	