



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: 2023-24

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'l'huyar 2.06	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926295300 Ext. 6043	elenamaria.beamud@uclm.es	Concertando cita previa con el profesor por e-mail.
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	Concertando cita previa con el profesor por e-mail.

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.
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.
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
CG04	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.

CG05	Conocimientos para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y trabajos análogos.
CG06	Capacidad para manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
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

Conocimientos avanzados en técnicas de diseño asistido por ordenador (CAD 3D, MEF, CAM, CAE).

6. TEMARIO

Tema 1: INTRODUCCIÓN A LA FABRICACIÓN AUTOMATIZADA

Tema 2: DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS MÁQUINAS-HERRAMIENTAS AUTOMATIZADAS (MH-CNC)

Tema 3: PROGRAMACIÓN ISO DE CONTROL NUMÉRICO (CNC)

Tema 4: MÉTODOS ESTADÍSTICOS APLICADOS A LA METROLOGÍA DIMENSIONAL

Tema 5: FUNDAMENTOS TEÓRICO-PRÁCTICOS DE INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Tema 6: AMPLIACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS

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]	Combinación de métodos	A02 A04 A05 A07 A08 A16 A17 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CG04 CG05 CG06 G08	0.64	16	S	S	Prácticas en el laboratorio de Metrología y resolución de ejercicios y problemas CNC
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	A02 A04 A05 A07 A08 A16 A17 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CG04 CG05 CG06 G08	3.6	90	N	-	-Preparación y estudio del alumno de forma autónoma
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A02 A04 A05 A07 A08 A16 A17 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CG04 CG05 CG06 G08	0.16	4	S	S	Prueba final escrita que contará de cuestiones teóricas, teórico-prácticas y problemas de los contenidos de la asignatura
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	A02 A04 A05 A07 A08 A16 A17 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CG04 CG05 CG06 G08	1.6	40	N	-	Método expositivo/lección magistral. - Resolución de ejercicios y problemas. Tutorías grupales.
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	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Trabajo	30.00%	30.00%	Realización de un proyecto (trabajo final) que integra la aplicación de todas las herramientas CAM estudiadas en la asignatura. Nota mínima: 4.0
Prueba final	50.00%	50.00%	Consistirá en la realización de pruebas con aspectos de aplicación teórico-práctico. Nota mínima: 4.0
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	20.00%	En evaluación continua consistirá en la entrega de una memoria de prácticas. En evaluación no continua la memoria de prácticas se sustituirá por una prueba práctica adicional el día de la convocatoria ordinaria. Nota mínima: 4.0
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 4.0 puntos. 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][Combinación de métodos]	16
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	40
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	16
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	40
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	