

**1. DATOS GENERALES****Asignatura:** COMUNICACIONES INDUSTRIALES**Código:** 56511**Tipología:** OPTATIVA**Créditos ECTS:** 6**Grado:** 416 - GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (AB-2021)**Curso académico:** 2023-24**Centro:** 605 - E.T.S. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL ALBACETE**Grupo(s):** 14**Curso:** 4**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: JOSE MARIA LOPEZ VALLES - Grupo(s): 14				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIIAB / 1.D-5	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926035286	josemaria.lopez@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Preferentemente, haber adquirido las competencias de las materias de Electrónica Digital I y II, Automatización Industrial, Instrumentación Electrónica, Electrónica Analógica, Informática, Informática Industrial, Tecnología Eléctrica y Análisis de Redes.

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

Se trata de una asignatura optativa perteneciente a la mención de "diseño electrónico". Su situación en el último curso hace que se puedan aplicar en ella la mayoría de los conocimientos vistos en el núcleo de la carrera. Asimismo, se trata de una asignatura terminal, en el sentido que ninguna otra asignatura depende de ella. La existencia de esta asignatura en el plan de estudios viene marcada por la creciente aplicación de las técnicas de comunicación electrónica en entornos industriales. En esta asignatura se pretende ofrecer una visión lo más aplicada posible de la problemática existente en estos entornos, así como la valoración de los requerimientos necesarios y la utilización de los métodos más usuales.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR**Competencias propias de la asignatura**

Código	Descripción
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
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CEO03	Analizar la problemática que existe en las comunicaciones en entornos industriales y valorar posibles soluciones.
CG01	Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la Ingeniería Industrial que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la Orden CIN/351/2009, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
CG04	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
CG06	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS**Resultados de aprendizaje propios de la asignatura**

Descripción

Prever y resolver problemas de comunicación en entornos ruidosos.

6. TEMARIO**Tema 1: Introducción a las comunicaciones industriales****Tema 2: Medios de transmisión****Tema 3: Formatos de transmisión****Tema 4: Comunicaciones en red**

Tema 5: Buses de instrumentación**Tema 6: Buses de campo****COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO**

Las prácticas de la asignatura estarán orientadas a los siguientes temas:

- Comunicaciones en una red ethernet. Configuración básica de los enrutadores.
- Programación de sistemas automáticos con autómatas programables.
- Comunicación en una red Profinet. Aplicaciones.
- Programación básica de instrumentos de laboratorio con Labview.
- Análisis de los buses de campo comerciales más habituales.

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
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB05 CEO03 CG04 CG06 CT02	0.2	5	S	N	Ejercicios teórico-prácticos a resolver a lo largo del cuatrimestre.
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB03 CB05 CEO03	1	25	N	-	Desarrollo de los conceptos teóricos por parte del profesor, con participación de los alumnos.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CB02 CB03 CB05 CEO03 CG04 CG06 CT02	0.6	15	S	N	Resolución de ejercicios prácticos por parte de los alumnos.
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Aprendizaje orientado a proyectos	CB01 CB02 CB03 CB05 CEO03 CG01 CG04 CG06 CT02	0.6	15	S	N	Prácticas de programación realizadas en el laboratorio.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB05 CEO03 CG04 CG06 CT02	3.6	90	N	-	Realización de trabajos y preparación de los ejercicios teórico-prácticos.
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
Resolución de problemas o casos	15.00%	0.00%	Durante las sesiones de aula se resolverán algunas cuestiones relacionadas con las explicaciones que se están realizando.
Elaboración de trabajos teóricos	25.00%	25.00%	A lo largo del cuatrimestre se realizarán y se entregarán varios trabajos escritos. En la evaluación no continua, esta parte se evaluará en un examen final.
Realización de prácticas en laboratorio	25.00%	25.00%	Durante las sesiones prácticas se resolverán los casos propuestos. Se valorará la idoneidad de la solución así como el orden y claridad en el resultado
Presentación oral de temas	15.00%	0.00%	Se realizará una exposición oral de un aspecto relacionado con los buses de campo existentes.
Prueba final	0.00%	50.00%	La prueba final abarcará todas las actividades de la evaluación continua excepto la realización de las prácticas de laboratorio que se examinarán en una prueba independiente.
Elaboración de memorias de prácticas	20.00%	0.00%	Las prácticas se evaluarán mediante rúbrica.
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:**

Los alumnos aprobarán según la evaluación continua realizando las actividades que se proponen a lo largo del curso y alcanzando la puntuación de 5 sobre 10 según la ponderación de la tabla anterior.

Las prácticas de laboratorio realizadas durante el cuatrimestre se liberarán hasta la convocatoria extraordinaria inclusive, a partir de obtener una calificación media de 5 sobre 10 en ellas.

Evaluación no continua:

Para los alumnos que no sigan la evaluación continua, la convocatoria ordinaria se compondrá de: un examen de teoría que incluirá todas las actividades evaluables realizadas durante el cuatrimestre excepto la realización de las prácticas de laboratorio y un examen de prácticas para los que no hayan superado dichas prácticas durante el curso. La ponderación del examen teórico será del 75% y el examen de prácticas el 25%.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La convocatoria extraordinaria seguirá los mismos criterios que la evaluación no continua.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

La convocatoria de finalización seguirá los mismos criterios que la evaluación no continua.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	11
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Tema 1 (de 6): Introducción a las comunicaciones industriales	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Tema 2 (de 6): Medios de transmisión	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Tema 3 (de 6): Formatos de transmisión	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Tema 4 (de 6): Comunicaciones en red	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Tema 5 (de 6): Buses de instrumentación	
Actividades formativas	Horas
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	4
Tema 6 (de 6): Buses de campo	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	15
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
	Total horas: 150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
Castro Gil M. A. y otros	Comunicaciones industriales : principios básicos	Universidad Nacional de Educación a Distancia	978-84-362-5460-0	2007	
Castro Gil M. A. y otros	Comunicaciones industriales : sistemas distribuidos y aplica	Universidad Nacional de Educación a Distancia	978-84-362-5467-9	2007	
Cerro Aguilar, Enrique	Comunicaciones industriales	Ceysa	84-86108-49-7	2004	
Comer, Douglas E.	Redes globales de información con internet y TCP/IP : princi	Prentice-Hall Hispanoamericana	968-880-541-6	1996	
Domingo J.	Comunicaciones en el entorno industrial	UOC	84-9788-004-8	2003	
Rodríguez Penin, Aquilino	Comunicaciones industriales : guía práctica	Marcombo	84-267-1510-9	2008	
Tanenbaum, Andrew S.	Redes de computadoras	Pearson Educación	970-26-0162-2	2003	
Zurawski, R.	The Industrial Communication Technology Handbook	CRC Press		2005	