

Curso Académico: (2024 / 2025)

Fecha de revisión: 16-09-2024

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Telemática

Coordinador/a: SERRANO YAÑEZ-MINGOT, PABLO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

OBJETIVOS

La asignatura tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes una comprensión integral de las tecnologías de comunicación inalámbrica modernas y su aplicación en la industria conectada. El curso introduce los fundamentos de las redes inalámbricas y abarca hasta las últimas innovaciones en sistemas 5G, incluyendo los estándares 802.11 y la evolución de los sistemas móviles. Se presentan los fundamentos del diseño de redes inalámbricas incluyendo tanto el acceso como el núcleo de red, preparándolos para enfrentarse a los desafíos y oportunidades en el campo de las comunicaciones inalámbricas avanzadas.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Temas comunes a las asignaturas:

- Conexión a la red de elementos industriales, robots, máquinas, etc.
- Ingeniería de redes cableadas e inalámbricas
- Características y compromisos de diseño en el uso de diferentes tecnologías de acceso inalámbrico
- Aplicaciones telemáticas industriales
- Protocolos transporte y aplicación para dispositivos limitados

Temas específicos de cada asignatura:

Redes inalámbricas y 5G:

- Principios de redes inalámbricas e industria conectada
- Normas WLAN
- Evolución de los sistemas móviles hasta la actualidad
- 5G en IoT e industria
- Diseño de redes inalámbricas
- Nuevas tecnologías 5G en acceso y core

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Actividades formativas:

Actividad	Nº Horas totales	Nº Horas Presenciales	% Presencialidad Estudiante
AF1	36	36	100
AF2	18	18	100
AF4	9	9	100
AF5	6	6	100
AF6	75	0	0
AF7	75	0	0
AF8	6	6	100
TOTAL MATERIA	225	75	33%

- AF1 Clase teórica
- AF2 Clases prácticas
- AF4 Prácticas de laboratorio

- AF5 Tutorías
- AF6 Trabajo en grupo
- AF7 Trabajo individual del estudiante
- AF8 Exámenes parciales y finales

Dichas actividades formativas se basan en una combinación de las siguientes Metodologías Docentes:

MD1 Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

MD2 Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: artículos, informes, manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.

MD3 Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo

MD4 Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

Sistemas de evaluación:

Evaluación	Ponderación (%)
SE2	40
SE3	60

SE2	Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso
SE3	Examen final

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Chris Johnson Long Term Evolution in Bullets, CreateSpace Independent Publishing Platform; 2nd ed, 2012
- Matthew S. Gast 802.11 Wireless Networks: The Definitive Guide, O'Reilly, 2002
- Sassan Ahmadi 5G NR: Architecture, Technology, Implementation, and Operation of 3GPP New Radio Standards, Academic Press, 2019

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Matthew S. Gast 802.11ac: A Survival Guide: Wi-Fi at Gigabit and Beyond , O'Reilly Media, 2013
- Patrick Marsch (Editor), Ömer Bulakci (Editor), Olav Queseth (Editor), Mauro Boldi (Editor) 5G System Design: Architectural and Functional Considerations and Long Term Research, Wiley, 2018