Redes Inalámbricas y 5G

Curso Académico: (2019 / 2020) **Fecha de revisión: 20/05/2019 10:16:06**

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

Competencia Básicas

CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

Competencias Generales

CG3 Capacidad de desarrollo de aplicaciones distribuidas básicas para el transporte, almacenamiento y gestión de la información.
CG5 Capacidad de análisis básicas de los requisitos para el manejo de información y tratamiento de grandes volúmenes de datos.

Competencias específicas
CE5 Capacidad para conocer y comprender la estructura de las redes y protocolos involucradas en aplicaciones distribuidas y entornos IoT/M2M
CE6 Capacidad para diseñar y controlar algunas redes inalámbricas de última generación en aplicaciones industriales
CE7 Capacidad para aplicar la comunicación de dispositivos, tanto entre ellos como de manera global, en el entorno de Industria Conectada 4.0

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE
Tras cursar esta materia, el alumno será capaz de:
- Diseñar una red de comunicaciones adaptada a las necesidades productivas de las factorías y servicios.
- Diseñar, gestionar y utilizar redes inalámbricas de comunicaciones en entornos industriales, no-industriales, urbanos y rurales, incluido la 5G.
- Manejar tecnologías de computación distribuida Cloud/Edge y la implementación de aplicaciones basadas en realidad virtual.
- Manejar la tecnología de realidad aumentada para el diseño y la implementación de aplicaciones distribuidas en el contexto de Industria 4.0 recogiendo información de diferentes fuentes de datos.
- Adoptar soluciones para operaciones inteligentes basadas en la integración de sistemas de realidad aumentada, reconocimiento visual y/o acústico, lenguaje natural y flujos de datos provenientes de ¿industrial data lakes¿.

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 DEL PLAN DE ESTUDIOS REFERIDAS A MATERIAS
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

Código 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%

METODOLOGÍAS DOCENTES FORMATIVAS DEL PLAN REFERIDAS A MATERIAS
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/Prueba Final: 60

Peso porcentual del resto de la evaluación: 40

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS REFERIDOS A MATERIAS
SE1 Participación en clase
SE2 Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso
SE3 Examen final

Sistemas de

Peso porcentual del Examen/Prueba Final: 60

Peso porcentual del resto de la evaluación: 40

Evaluación	Ponderación mínima (%)	Ponderación Máxima (%)
SE1	0	20
SE2	20	40
SE3	40	60