

29501 - Redes e Internet

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23

Asignatura: 29501 - Redes e Internet

Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

Titulación: 625 - Graduado en Ingeniería de Datos en Procesos Industriales

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

Esta asignatura tiene como objetivo que el alumno/a conozca los principios elementales de las redes de ordenadores, en especial, lo referido a la arquitectura TCP/IP y los niveles físico, de enlace y transporte.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro

- Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras.

- Meta 9.c: Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura consta de 6 créditos con carácter de formación básica, pertenece al segundo semestre del primer curso de ingeniería de datos en procesos industriales y corresponde a la materia de informática básica (módulo de formación transversal).

Esta asignatura incide en la adquisición de las competencias de la titulación, además de aportar una formación adicional útil en el desempeño de las funciones del ingeniero/a relacionadas con el campo de la informática.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Esta asignatura no exige ningún conocimiento previo sobre redes, sin embargo, el alumnado sí que deberá tener cierta destreza en informática y programación en python para un mejor aprovechamiento de las clases prácticas.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

Competencias básicas y generales

- CG03 - Aplicar técnicas para la adquisición, gestión y tratamiento de datos en la Ingeniería.
- CG04 - Resolver problemas con responsabilidad ética, social y profesional en el tratamiento de datos.
- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias transversales

- CT03 - Buscar, seleccionar y gestionar de manera responsable la información y el conocimiento.
- CT07 - Analizar y solucionar problemas de forma autónoma, adaptarse a situaciones imprevistas y tomar

decisiones.

Competencias específicas

- CE02 - Identificar los principios físicos y los elementos que componen las redes ethernet y redes inalámbricas, así como los protocolos y servicios utilizados en Internet.

2.2. Resultados de aprendizaje

- Conocer los principios físicos que sustentan las redes, el modelo de referencia OSI y las capas que contempla.
- Conocer el cableado estructurado y los elementos que lo componen.
- Conocer los conceptos de redes de ethernet conmutada y redes inalámbricas, así como los protocolos y servicios de red que hacen posible la comunicación en Internet.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Esta asignatura tiene un marcado carácter ingenieril, es decir, ofrece una formación con contenidos de aplicación y desarrollo inmediato en el mercado laboral y profesional. A través de la consecución de los pertinentes resultados de aprendizaje se obtiene la capacidad necesaria para el entendimiento del funcionamiento de las comunicaciones entre sistemas informáticos de software y hardware, los cuales serán imprescindibles para el diseño y puesta en marcha de cualquier aplicación o proceso.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El proceso evaluativo incluirá dos tipos de actuación:

- Un sistema de evaluación continua, que se realizará a lo largo de todo el período de aprendizaje.
- Una prueba global de evaluación, que refleje la consecución de los resultados de aprendizaje, al término del período de enseñanza.

Sistema de evaluación continua.

Siguiendo el espíritu de Bolonia, en cuanto al grado de implicación y trabajo continuado del alumno a lo largo del curso, la evaluación de la asignatura contempla el sistema de evaluación continua como el más acorde para estar en consonancia con las directrices marcadas por el nuevo marco del EEES.

El sistema de evaluación continua va a contar con el siguiente grupo de actividades calificables:

- Trabajos prácticos: Consistirán en la resolución de ejercicios prácticos, solución a problemas propuestos, prácticas de laboratorio, etc. El porcentaje respecto de la nota global de todos estos trabajos será de un 20%.
- Examen de evaluación escrito: Habrá dos a lo largo del año, con un porcentaje respecto a la nota global del 40% cada uno.

Para que los trabajos y exámenes de evaluación puedan contribuir a la nota final, deben tener una calificación mínima de cuatro sobre diez. Si al final de la evaluación el alumno contempla alguna práctica o examen con una calificación inferior a cuatro, la nota final será de 4.9 como máximo (aunque el promedio fuera superior a cinco)

Para optar al sistema de evaluación continua se deberá asistir, al menos, a un 80% de las actividades presenciales.

Prueba global de evaluación final.

El alumno deberá optar por esta modalidad cuando, por su coyuntura personal, no pueda adaptarse al ritmo de trabajo requerido en el sistema de evaluación continua, haya suspendido o quisiera subir nota habiendo sido partícipe de dicha metodología de evaluación.

La prueba global de evaluación final va a contar con el siguiente grupo de actividades calificables:

- Trabajos prácticos: consistirá en la entrega de una memoria con el resultado de las prácticas propuestas a lo largo del curso. El porcentaje con respecto a la nota global será de un 20%.
- Examen de evaluación escrito: Consistirá en una prueba que contendrá preguntas y problemas relativos a los temas explicados a lo largo de todo el curso. El porcentaje con respecto a la nota global será de un 80%.

Para que los trabajos y exámenes de evaluación puedan contribuir a la nota final, deben tener una calificación mínima de cuatro sobre diez. Si al final de la evaluación el alumno contempla alguna práctica o examen con una calificación inferior a cuatro, la nota final será de 4.9 como máximo (aunque el promedio fuera superior a cinco)

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

La asignatura es eminentemente teórica, pero con casos prácticos y sesiones de laboratorio, por lo cual se aplicará la siguiente metodología:

- Clases de teoría: Actividades llevadas a cabo mediante la exposición del profesor, donde se muestran los conceptos de la asignatura, resaltando los fundamentos, estructurados en secciones, e interrelacionando unos con otros.
- Clases prácticas: El profesor resuelve problemas prácticos o casos con propósitos demostrativos. Este tipo de enseñanza complementa la teoría mostrada en las clases con aspectos prácticos.
- Sesiones de laboratorio: Lo alumnos refuerzan los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y de problemas mediante el uso de herramientas de propósito específico, con la tutela del profesor.
- Tutorías: Llevadas a cabo de manera individual o colectiva y de forma presencial o telemática, con atención personalizada por parte de un profesor del departamento.

El planteamiento, metodología y evaluación de esta guía está preparado para ser el mismo en cualquier escenario de docencia. Se ajustarán a las condiciones socio-sanitarias de cada momento, así como a las indicaciones dadas por las autoridades competentes.

4.2. Actividades de aprendizaje

Actividades genéricas presenciales:

- Clases teóricas: Se explicarán los conceptos teóricos de la asignatura.
- Clases prácticas: Se realizarán problemas y casos prácticos como complemento a los conceptos teóricos estudiados.
- Prácticas de laboratorio: El alumno refuerza los conocimientos mediante el uso de herramientas específicas.

Actividades genéricas no presenciales:

- Estudio y asimilación de la teoría expuesta en las clases magistrales.
- Comprensión y asimilación de problemas y casos prácticos resueltos en las clases prácticas.
- Resolución de problemas propuestos, proyectos, etc.
- Preparación de las prácticas de laboratorio, elaboración de los guiones e informes correspondientes.
- Preparación de las pruebas escritas de evaluación continua y exámenes finales.

4.3. Programa

Los contenidos incluyen:

- Introducción a las redes
- Nociones de cableado estructurado y elementos de red.
- El modelo de referencia OSI
- Redes Lan y Wan.
- Ethernet e IEEE802.X
- Redes TCP/IP, Redes virtuales
- Direcciones IP, subnetting y enrutamiento
- Protocolos de red, aplicaciones, arquitecturas y servicios.

Para ello los contenidos se estructuran en los siguientes módulos:

- Redes de computadores
- Capa de aplicación
- Capa de transporte
- Capa de red
- Capa de enlace de datos

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

La asignatura consta de 6 créditos ECTS, lo cual representa 150 horas de trabajo del alumno/a en la asignatura durante el semestre, es decir, 10 horas semanales durante 15 semanas lectivas.

Un resumen de la distribución temporal orientativa de una semana lectiva es el siguiente:

- 3 horas de clases magistrales

- 1 hora de prácticas de laboratorio
- 6 horas de otras actividades

Las fechas de los exámenes finales serán las publicadas de forma oficial en <http://eupla.unizar.es>

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=29501>