

TRANSMISION DE DATOS Y REDES DE COMPUTADORES

| MÓDULO | MATERIA | CURSO | SEMESTRE | CRÉDITOS | TIPO |
|--|-------------------|--|----------|----------|-------------|
| FORMACIÓN DE ESPECIALIDAD 5: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN | REDES Y SEGURIDAD | 3º | 6º | 6 | Obligatoria |
| PROFESOR(ES) | | DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.) | | | |
| <p>Francisco Jesús De Toro Negro (Grupos amplios y seminarios)</p> <p>Juan José Ramos Muñoz (Grupos de prácticas de laboratorio)</p> | | <p>Dpto. Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones ETS Ingenierías Informática y de Telecomunicación C/ Periodista Daniel Saucedo Aranda, s/n 18071 – Granada</p> <p>Francisco Jesús De Toro Negro, Despacho 2.21 Email: ftoro@ugr.es Tfn: +34-958249721</p> <p>Juan José Ramos Muñoz , Despacho 2.21 Email: jjramos@ugr.es Tfn: +34-958240843</p> | | | |
| | | HORARIO DE TUTORÍAS | | | |
| | | Consultar en http://dtstc.ugr.es/it | | | |
| GRADO EN EL QUE SE IMPARTE | | OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR | | | |

| | |
|---|--|
| Grado en Ingeniería Informática | |
| PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (Si ha lugar) | |
| No es necesario que los alumnos tengan aprobadas asignaturas, materias o módulos previos como requisito indispensable para cursar este módulo. No obstante se recomienda la superación de los contenidos y adquisición de competencias de las materias de formación básica y de rama. | |
| BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO) | |
| Servicios de usuario, gestión de red, análisis y diseño de redes, redes multimedia. Ejemplos y aplicaciones. | |
| COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS | |
| <p>Competencias Específicas de la Asignatura</p> <p>T11. Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.</p> <p>T12. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.</p> <p>T14. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.</p> <p>T16. Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.</p> <p>Competencias Específicas del Título</p> <p>E1. Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.</p> <p>E2. Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.</p> <p>E3. Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.</p> <p>E4. Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas</p> <p>E5. Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad</p> <p>E6. Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes</p> <p>E7. Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.</p> <p>E8. Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>E9. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.</p> <p>E10. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática</p> <p>E11. Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.</p> | |

Competencias Transversales

- T1.** Capacidad de análisis y síntesis: Encontrar, analizar, criticar (razonamiento crítico), relacionar, estructurar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes, así como integrar ideas y conocimientos.
- T2.** Capacidad de organización y planificación así como capacidad de gestión de la Información
- T3.** Capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito académico y profesional con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica.
- T4.** Capacidad para la resolución de problemas
- T5.** Capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles) así como capacidad de argumentar y justificar lógicamente dichas decisiones, sabiendo aceptar otros puntos de vista.
- T6.** Capacidad para el uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional.
- T7.** Capacidad de comunicación en lengua extranjera, particularmente en inglés.
- T8.** Capacidad de trabajo en equipo.
- T9.** Capacidad para el aprendizaje autónomo así como iniciativa y espíritu emprendedor.
- T10.** Motivación por la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional.
- T11.** Capacidad para adaptarse a las tecnologías y a los futuros entornos actualizando las competencias profesionales.
- T12.** Capacidad para innovar y generar nuevas ideas.
- T13.** Sensibilidad hacia temas medioambientales.
- T14.** Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.
- T15.** Capacidad para proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE)

- Conocer la estructura de las redes empresariales y corporativas.
- Conocer la metodología de diseño y desarrollo de redes corporativas.
- Ser capaz de elegir la tecnología de red y los protocolos más adecuados a partir de unos requerimientos.
- Capacidad para evaluar el rendimiento y fiabilidad de las redes así como de tomar decisiones sobre tecnologías, dispositivos de interconexión, protocolos y seguridad.
- Ser capaz de la configuración y puesta en marcha operativa de encaminadores y otros elementos de interconexión.
- Capacidad para analizar y optimizar las redes de computadores en términos de utilización, rendimiento y calidad de servicio.
- Capacidad para diseñar, desplegar y mantener las redes empresariales, tanto a nivel de intranet/extranet como de su conexión a Internet.
- Capacidad para planificar, desplegar y mantener los diferentes servicios de las redes empresariales, especialmente aquellos que proporcionan soporte a las aplicaciones empresariales y de negocio.
- Capacidad para instalar, configurar y mantener los servicios más importantes de Internet, incluyendo servicios web, de correo electrónico, noticias, mensajería y otros.
- Conocer las características y requisitos para la transmisión de información multimedia, así como los mecanismos existentes para la provisión de calidad de servicio para transmisiones multimedia.
- Conocimiento y capacidad de utilización de los protocolos y estándares relacionados con la transmisión multimedia.
- Conocimiento de los modelos existentes de gestión de redes, así como de los protocolos de comunicaciones implicados.
- Conocimiento de las técnicas de gestión de fallos y errores en las redes de comunicaciones.
- Capacidad para realizar el control de costes, la gestión de configuraciones orientadas a la minimización de las operaciones de mantenimiento y la garantía de operatividad.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

Tema 1: Introducción

Tema 2: Protocolos y servicios de red

Tema 3: Arquitecturas y servicios de redes corporativas

Tema 4: Diseño, planificación y despliegue de redes

Tema 5: Introducción a la gestión de redes

Tema 6: Seguridad en redes corporativas

TEMARIO PRÁCTICO:

Práctica 1: Despliegue de servicios de red en entornos corporativos

Práctica 2: Diseño, planificación y configuración de una red corporativa

Práctica 3: Conexión a Internet de redes LAN y corporativas

Práctica 4: Gestión de redes corporativas vía Web

Práctica 5: Seguridad en redes corporativas

SEMINARIOS:

Se realizarán seminarios de resolución de problemas y dudas, seminarios de apoyo a las actividades grupales y otros seminarios específicos sobre temas relevantes o de actualidad relacionados con la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

James F. Kurose, Keith W. Ross. Computer networking : a top-down approach featuring the Internet, Addison-Wesley, 2010. ISBN: 02-019-7699-4

García-Teodoro, P; Díaz-Verdejo, J.E.; López-Soler, J.M, Transmisión de datos y redes de computadores, Prentice-Hall, 2007, ISBN: 84-205-3919-8

Stallings, W., Comunicaciones y Redes de Computadores, 7ª ed., Prentice-Hall, 2004. ISBN: 84-205-4110-9

McCabe, J.D.: Network Analysis, Architecture and Design, Morgan Kaufmann, 3a. edición, 2007, '978-0-12-370480-1'

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comer, Douglas E., Internetworking with TCP/IP. Vol. 1, Principles, protocols, and architecture, Prentice-Hall, 2006, ISBN: 01-318-7671-6

A. León-García, I. Widjaja: "Redes de Comunicación. Conceptos Fundamentales y Arquitecturas Básicas". McGraw Hill, 2002.

Tanenbaum, A. S. , Computer Networks, 4ª ed., Prentice-Hall, 2011, ISBN: 970-26-01622

Keshav,S.: An Engineering Approach to Computer Networking, Addison Wesley, 1997, '0-201-63442-2'

ENLACES RECOMENDADOS**METODOLOGÍA DOCENTE**

1. Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) (grupo grande)

Descripción: Presentación en el aula de los conceptos propios de la materia haciendo uso de metodología expositiva con lecciones magistrales participativas y medios audiovisuales. Evaluación y examen de las capacidades adquiridas.

Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica

Contenido en ECTS: 30 horas presenciales (1,2 ECTS)

Competencias: E1, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E10, E11, T1, T2, T3, T5, T10, T11, T14, TI1, TI2, TI4, TI6.

2. Actividades prácticas (Clases prácticas de laboratorio) (grupo pequeño)

Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos

Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia.

Contenido en ECTS: 15 horas presenciales (0,6 ECTS)

Competencias: E1, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, T4, T5, T6, T10, T11, T14, TI1, TI2, TI4, TI6

3. Seminarios (grupo pequeño)

Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia.

Incorpora actividades basadas en la indagación, el debate, la reflexión y el intercambio.

Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Contenido en ECTS: 10 horas presenciales (0,4 ECTS)

Competencias: E1, E3, E4, E5, E6, E8, E9, E10, T3, T7, T11, T13, TI1, TI2, TI4, TI6

4. Actividades no presenciales individuales (Estudio y trabajo autónomo)

Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma individual se profundiza en aspectos

concretos de la materia posibilitando al estudiante avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, ...)

Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, diseñándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses.

Contenido en ECTS: 45 horas no presenciales (1,8 ECTS)

Competencias: E1, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, T3, T4, T6, T9, TI1, TI2, TI4, TI6

5. Actividades no presenciales grupales (Estudio y trabajo en grupo)

Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma grupal se profundiza en aspectos concretos de

la materia posibilitando a los estudiantes avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia.

Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la generalización o transferencia de conocimiento y la valoración crítica del mismo.

Contenido en ECTS: 45 horas no presenciales (1,8 ECTS)

Competencias: E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, T2, T5, T8, T14, T15, TI1, TI2, TI4, TI6

6. Tutorías académicas

Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción directa entre el estudiante y el profesor

Propósito: 1) Orientan el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica integral del estudiante

Contenido en ECTS: 5 horas presenciales, grupales e individuales (0,2 ECTS)

Competencias: E1, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E10, T4, T5, T8, T9, T11, T12, T13, T14, TI1, TI2, TI4, TI6

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Metodologías de Evaluación

Para la parte teórica se realizará un examen final. El peso en la nota final será del 50% (5 puntos sobre 10).

Para la parte práctica se valorará el trabajo del alumno a través de entrevistas personales en el aula de prácticas y, en algunos casos, entrega de informes del trabajo realizado. Opcionalmente esta parte se evaluará mediante un examen final. El peso en la nota final será del 35% (3.5 puntos sobre 10).

Para la parte de trabajo autónomo y los seminarios, se tomará en cuenta la participación activa en los seminarios de debate y los trabajos. El peso en la nota final será del 15% (1.5 puntos sobre 10).

Para aprobar la asignatura, será necesario el cumplimiento de las siguientes dos condiciones:

Que se obtenga una calificación igual o superior a 6 puntos sumando las calificaciones de la parte de teoría y la parte práctica

Que se obtenga una calificación igual o superior a 3 puntos en la parte de teoría.

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa sobre planificación docente y organización de exámenes vigente en la Universidad de Granada.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional.

INFORMACIÓN ADICIONAL