

## **Grado en Ingeniería de Organización Industrial**

### **30159 - Redes y servicios de comunicaciones**

**Guía docente para el curso 2013 - 2014**

**Curso: 4, Semestre: 1, Créditos: 6.0**

---

## **Información básica**

---

### **Profesores**

- **Jorge Ortín Gracia** [jortin@unizar.es](mailto:jortin@unizar.es)

### **Recomendaciones para cursar esta asignatura**

Se trata de una asignatura de la especialidad, que para poder cursarla, el alumno debe haber superado la mayor parte de la titulación hasta el tercer curso, por lo que debería estar en condiciones de cursarla con éxito.

### **Actividades y fechas clave de la asignatura**

En el momento de cierre de esta guía académica, no se ha incorporado el profesorado encargado de su impartición, por lo que estos aspectos serán informados al inicio de la asignatura, a través de la plataforma moodle.

---

## **Inicio**

---

### **Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

**1:**

Definir los principios básicos y describir las arquitecturas de redes y servicios de comunicación.

Identificar y describir la red telefónica, redes móviles, redes públicas de datos y resolver problemas relacionados con el nivel de red

## **Introducción**

### **Breve presentación de la asignatura**

Con esta asignatura, el alumno adquiere los conocimientos teóricos fundamentales y los principios de funcionamiento referidos a las redes informáticas que sirvan de base para la configuración y administración de los sistemas operativos de red y de encaminadores, así como los principales protocolos del nivel de aplicación.

Además adquiere los conocimientos teóricos fundamentales y los principios de funcionamiento referidos a las redes de

ordenadores que sirvan de base para la configuración y administración de los sistemas operativos de red y de encaminadores.

---

## **Contexto y competencias**

---

### **Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura**

#### **La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

Adquirir los conocimientos teóricos fundamentales y los principios de funcionamiento referidos a las redes de ordenadores que sirvan de base para la configuración y administración de los sistemas operativos de red y de encaminadores, así como los principales protocolos del nivel de aplicación.

Adquirir los conocimientos teóricos fundamentales y los principios de funcionamiento referidos a las redes de ordenadores que sirvan de base para la configuración y administración de los sistemas operativos de red y de encaminadores.

#### **Contexto y sentido de la asignatura en la titulación**

La asignatura forma parte de la especialidad de Transmisiones de IOI y es parte de la formación que recibe el alumno en formación para formar parte del Arma de Transmisiones, de los Cuerpos Generales del Ejército de Tierra, por lo que la asignatura está integrada en el conjunto de la formación en su correspondiente especialidad fundamental.

#### **Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

- 1:** Planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos
- 2:** Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
- 3:** Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano
- 4:** Trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe
- 5:** Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo
- 6:** Conocer los principios básicos y arquitecturas de redes y servicios de comunicación y conocimiento de la red telefónica, redes móviles, redes públicas de datos y resolución de problemas relacionados con el nivel de red

#### **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

Los resultados de aprendizaje forman parte de las competencias que debe adquirir el alumno como parte de su formación en su especialidad fundamental.

---

## **Evaluación**

---

## Actividades de evaluación

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

**1:**

Pruebas escritas durante el cuatrimestre sobre aspectos teóricos, prácticos o teórico-prácticos. Constará de preguntas de respuesta libre, tanto dirigida como de desarrollo.

Otras pruebas de carácter práctico y pequeños trabajos.

Para ser APTO en la asignatura se deberá aprobar todas las Unidades Didácticas que componen la misma. La Nota de conocimientos de la asignatura deberá por tanto ser igual o superior a 5.

Quienes no superen la asignatura por evaluación continua, serán convocados a una prueba global de evaluación final.

---

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

Expositiva por parte del profesor.

Enseñanza teórica, complementada con problemas y con demostraciones prácticas.

Enseñanza práctica en los laboratorios en donde el alumno debe demostrar de forma práctica el dominio de los conocimientos teóricos a base de tareas.

Participación activa del alumno planeando y resolviendo temas planteados por el profesor.

### Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

**1:**

La evaluación será continua y se basará en pruebas teórico individuales y en trabajos individuales y/o de equipo

<b>T-1</b>	ARQUITECTURAS DE PROTOCOLOS. Introducción a las Redes de Comunicaciones. Arquitecturas de Protocolos. Modelos básicos de referencia (OSI y TCP/IP)
<b>T-2</b>	NIVEL FÍSICO DEL MODELO TCP/IP. Transmisión síncrona y asíncrona. Interfaz DTE/DCE. Especificaciones V.24/V.28 y V35. Otras especificaciones de interfaz ITU-T y EIA. Medios de transmisión
<b>T-3</b>	NIVEL DE ENLACE DE DATOS DEL MODELO TCP/IP. Funciones del Nivel de Enlace. Control de Flujo (Parada y Espera y Ventana Deslizante). Control de Errores. Principios y Modos de Funcionamiento de HDLC y otros protocolos.
<b>T-4</b>	REDES DE ÁREA LOCAL. -Introducción a las redes de área local..Protocolos MAC, Especificación IEEE 802.3. - Ethernet. Dispositivos de interconexión. Redes de Área Local Virtuales (VLAN)
<b>T-5</b>	NIVEL DE RED DEL MODELO TCP/IP: Protocolo IP y encaminamiento. Generalidades, Protocolo IPv4. Direccionamiento IP. Protocolos auxiliares: ICMP, IGMP, ARP. Protocolo IPv6. Encaminamiento
<b>T-6</b>	NIVEL DE TRANSPORTE DEL MODELO TCP/IP. Servicios. Multiplexación (Puertos). TCP, UDP. NAT y PAT

<b>T-7</b>	NIVEL DE APLICACIÓN DEL MODELO TCP/IP. Servicios de Información WWW (HTML, XML, HTTP, SOAP). Mensajería Electrónica (SMTP, POP3, IMAP, MIME) Sistema de Nombres de Dominio (DNS). Gestión de Red (SNMP,), Sistema de transferencia de ficheros (FTP,TFTP).
<b>T-8</b>	INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE LAS REDES DE TELECOMUNICACIÓN. El concepto de eficiencia en las redes de telecomunicación. Elementos de una red de telecomunicación
<b>T-9</b>	LAS REDES DE TELEFONÍA. Tecnologías de acceso. Modelos de redes de acceso. La línea de abonado digital. El acceso de fibra óptica. Los accesos inalámbricos.
<b>T-10</b>	LA SINCRONIZACIÓN. Los relojes. El deslizamiento. Métodos de sincronización
<b>T-11</b>	LA CONMUTACIÓN. La transmisión en las redes de telecomunicación. La conmutación en las redes de telecomunicación.
<b>T-12</b>	TERMINALES DE USUARIO, SERVICIOS DE VALOR AÑADIDO

## Planificación y calendario

### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Se anunciará por parte del profesor, tanto en clase como a través de la plataforma de apoyo moodle

## Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Kurose, James F. Redes de computadoras : un enfoque descendente / James F. Kurose, Keith W. Ross ; revisión técnica Carolina Mañoso Hierro, Ángel Pérez de Madrid y Pablo ; revisión técnica para Latinoamérica Luis Marrone ... [et. al.] . - 5<sup>a</sup> ed. Madrid : Pearson Educación, D.L. 2010
- Stallings, William. Comunicaciones y redes de computadores / William Stallings ; traducción, Jesús Esteban Díaz Verdejo ... [et al.] ; revisión técnica, Raúl V. Ramírez Velarde, M. en C. Jaquelina López Barrientos . - 7<sup>a</sup> ed. [reimp.] Madrid [etc.] : Pearson Educación, D.L. 2010