FICHA IDENTIFICATIVA

Código:	14512012
Nombre:	Redes de acceso y transporte
Créditos:	6
Centro:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (LINARES)
Titulación:	Grado en Ingeniería telemática
Curso:	2
Cuatrimestre:	PRIMER CUATRIMESTRE
Tipo:	Obligatoria
Idioma de impartición:	Castellano
Tutorías:	https://uvirtual.ujaen.es/srv/es/informacionacademica/tutorias
Temporalidad	https://epsl.ujaen.es/principal/horarios-de-clase
Modalidad de impartición	Presencial

PROFESORADO

Coordinación

Nombre:	YUSTE DELGADO, ANTONIO JESÚS				
Departamento:	INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN	**Área:**	INGENIERÍA TELEMÁTICA		
Categoría:	TITULAR DE UNIVERSIDAD	**Correo-e:**	ajyuste@ujaen.es	**Teléfono**:	
Ubicación:	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO D, DESPACHO 142				

Cuadro docente

Nombre	Departamento	Área	Categoría	Correo-e	Teléfono
GARCÍA GALÁN, SEBASTIÁN	INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN	INGENIERÍA TELEMÁTICA	CATEDRATICO DE UNIVERSIDAD	sgalan@ujaen.es	953648556
	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO B, DESPACHO B-212-C				
MUÑOZ MONTORO, ANTONIO JESUS	INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN	INGENIERÍA TELEMÁTICA	TITULAR DE UNIVERSIDAD	jmontoro@ujaen.es	953648668
	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO B, DESPACHO D-117				
YUSTE DELGADO, ANTONIO JESÚS	INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN	INGENIERÍA TELEMÁTICA	TITULAR DE UNIVERSIDAD	ajyuste@ujaen.es	
	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO D, DESPACHO 142				

RESUMEN

Conocimientos previos y recomendaciones

El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo, lo ha de notificar personalmente al Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante para proceder a realizar, en su caso, la adaptación curricular correspondiente.

Breve resumen de la asignatura (según memoria RUCT)

El alumno diferenciará entre las redes de acceso y transporte que se utilizan en la actualidad por los operadores de telecomunicaciones, en todos sus ámbitos, ya sean redes fijas o inalámbricas. La asignatura se centrará en la descripción de los principios básicos de las tecnologías ya implantadas, ya sean de datos o multimedia. Las prácticas se desarrollarán en el laboratorio y versarán sobre las tecnologías existentes y necesarias para el acceso a redes de telecomunicación y el transporte de datos. En concreto, se utilizarán los distintos multiplexores, encaminadores, pasarelas multiprotocolos y otros elementos del laboratorio para implementar infraestructura de red que soporten una variedad de servicios.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Teoría

El alumno diferenciará entre las redes de acceso y transporte que se utilizan en la actualidad por los operadores de telecomunicaciones, en todos sus ámbitos, ya sean redes fijas o inalámbricas. La asignatura se centrará en la descripción de los principios básicos de las tecnologías ya implantadas, ya sean de datos o multimedia. El alumno conocerá los elementos básicos que sustentan las redes de telecomunicaciones. Además, se dotará al alumno de la capacidad para estar al día en las novedades en ciencia y tecnología, sobre todo en este tipo de materias, tan ligadas a un entono tan dinámico como son las telecomunicaciones

Tema 1. Introducción a los sistemas de telecomunicaciones.

En este tema se abordará la necesidad de la formación continua y de la interdisciplinariedad en la Ingeniería.

- Identificación de las partes en las que se puede dividir un operador de telecomunicaciones.
- Servicios y redes de telecomunicación.
- Redes de acceso, redes troncales, red de señalización.

Se abordarán ejemplos de tecnologías actuales y pasadas para cada una de las partes definidas anteriormente.

Tema 2. Introducción a las redes de transporte.

- Redes de transporte. Tecnologías de transporte plesiocronas y síncronas.
- Redes de transporte digitales.
- Redes ópticas de transporte.

Tema 3. Redes digitales: IP y MPLS.

- Redes previas: Frame Relay y ATM.
- Introducción a IP.
- Estandares, arquitecturas y etiquetas en MPLS.

Tema 4. Introducción a las redes de acceso.

- Conceptos básicos y caracterización de las redes de acceso.
- Tipo de redes de acceso.
- El acceso a la banda ancha.

Tema 5. Redes de acceso basadas en cable: RDSI, xDSL , coaxial, fibra óptica, red eléctrica.

- Protocolos de enlace de datos: HDLC.
- Red telefónica básica. Red digital de servicios integrados.
- Arquitectura de Redes xDSL: ADSL, GigaADSL, HDSL. SDSL, VDSL.
- Redes de acceso IP.
- Redes de Acceso por Coaxial (HFC): arquitectura y equipos.
- Redes de Acceso por Fibra Óptica (FTTx): tecnologías y arquitecturas.
- Acceso a través de red eléctrica: características básicas de Power Line Comunications (PLC), tecnologías y arquitectura.

Tema 6. Redes de acceso inalámbricas.

- Redes basadas en dispositivos móviles: El modelo celular, introducción, servicios y facilidades de GSM. Características y arquitectura de GPRS. Características y arquitectura de UMTS. Características y arquitectura de LTE. Características y arquitectura de 5G.
- Redes WIMAX: Características y arquitectura.
- Otras redes de acceso inalámbricas.

Las redes actuales, con especial atención a las inalámbricas, tienen en cuenta que deben utilizar la menor energía posible.

Práctica

Las prácticas se desarrollarán en el laboratorio y versarán sobre las tecnologías existentes y necesarias para el acceso a redes de telecomunicación y el transporte de datos. En concreto, se utilizarán los distintos multiplexores, encaminadores, pasarelas multiprotocolos y otros elementos del laboratorio para implementar infraestructura de red que soporten una variedad de servicios. Los alumnos se dividirán en grupos para realizar las prácticas. El diseño de las mismas implica que tengan que colaborar varios grupos en la realización de las mismas, por lo que el trabajo en equipo es primordial en estas prácticas.Además, se desarrollarán habilidades de comunicación información, ideas, problemas y

soluciones en el ámbito de ingeniería y la sociedad en general a través de procesos de entrega de documentación o presentaciones orales.
Práctica 0. Elementos de una empresa de telecomunicaciones.
En esta práctica se presentarán cuales son los elementos que forman un operador de telecomuniciones. Con especial referencia a los distintos organismos de estandarización existentes y los fabricantes de equipos de telecomunicaciones.
Práctica 1. Creación de una red de área local para realizar llamadas de VoIP.
Instalación, uso y configuración de dispositivos que permitan realizar llamadas de VoIP.
Práctica 2. Emulación de redes.
Uso y configuración de software para la simulación de redes de comunicaciones.
Práctica 3. Encaminamiento estático IP .
Configuración real de equipos con distintos interfaces para configurar tablas de encaminamiento IP sencillas.
Práctica 4. Uso básico de un switch.
Uso básico de VLAN.Configuración básica de un switch. Creación de distintas VLAN en un switch.
Práctica 5. Estudio de distintas capturas de los mensajes que se intercambian en redes inalámbricas móviles.
Determinación de los elementos que intervienen en las capturas y estudio de los mensajes intercambiados.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Metodologías docentes

En la actividad A1 - Clases expositivas en gran grupo se emplearán las metodologías siguientes:

- M1 - Clases magistrales
- M3 - Actividades introductorias
- M5 - Otros

En la actividad A2 - Clases en pequeño grupo se emplearán las metodologías siguientes:

- M6 - Actividades prácticas
- M9 - Laboratorios

En la actividad A3 - Tutorías colectivas/individuales se emplearán las metodologías siguientes:

- M15 - Seminarios
- M17 - Aclaración de dudas

Actividades formativas

ACTIVIDADES	HORAS PRESEN-CIALES	HORAS TRABAJO AUTÓ-NOMO	TOTAL HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (códigos)
A1 - Clases expositivas en gran grupo M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales M3 - Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias M5 - Clases expositivas en gran grupo: Otros	27.0	40.5	67.5	2.7	C.1 C.13 C.6 CG.3
A2 - Clases en grupos de prácticas M6 - Clases en grupos de prácticas: Actividades prácticas M9 - Clases en	27.0	40.5	67.5	2.7	C.1 C.13 C.6 CB.4 CG.3 CG.9

grupos de prácticas: Laboratorios					
A3 - Tutorias Colectivas M15 - Tutorias Colectivas/Individuales: Seminarios M17 - Aclaración de dudas	6.0	9.0	15.0	0.6	C.1 C.13 C.6 CB.4 CG.3 CG.9
TOTALES:	60.0	90.0	150.0	6.0	

INFORMACIÓN DETALLADA:

El desarrollo de las clases expositivas en gran grupo, así como en pequeño grupo, estarán enfocadas a promover una docencia de calidad primando las actividades que fomenten un aprendizaje inclusivo y equitativo (ODS-4).

A1 - Clases expositivas en gran grupo

La metodología a seguir en las clases expositivas en gran grupo será una mezcla entre actividades introductorias, clases magistrales y la exposición de teoría y ejemplos generales en el aula designada para la asignatura por el centro. Además de la exposición de los contenidos teóricos de la materia, se desarrollará y potenciará la capacidad de recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de la Ingeniería Telemática, para emitir juicios que impliquen reflexión sobre temas éticos y sociales.
El alumno deberá seguir la exposición del profesor con el material entregado a tal fin, ya sean apuntes o presentación con diapositivas, los cuales deberán ser completados con sus propias notas y con la posterior revisión de la bibliografía básica y/o recomendada.
Además de la exposición de los contenidos teóricos de la materia, se desarrollará y potenciará la capacidad de recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de la Ingeniería Telemática, para emitir juicios que impliquen reflexión sobre temas éticos y sociales.
La asistencia, así como la participación activa, respetuosa y responsable, ya sea para plantear dudas o para responder a los requerimientos o preguntas del profesor, será evaluada positivamente en su factor correspondiente.
El trabajo autónomo del alumno, deberá centrarse en la revisión de los conceptos y aspectos teóricos vistos en la clase, realización de ejercicios, así como el estudio de los mismos con el material aportado por el profesor, notas del alumno y bibliografía.

A2 - Clases en pequeño grupo

El trabajo las clases en pequeño grupo se basarán en realización de actividades prácticas en el laboratorio. La labor del alumno se centrará en el desarrollo de las aplicaciones, o tareas de aprendizaje designadas por el profesor, que culminen con la consecución de los objetivos marcados para la práctica.
La asistencia, así como la participación activa, respetuosa y responsable, ya sea para plantear dudas o para responder a los requerimientos o preguntas del profesor, será evaluada positivamente en su factor correspondiente.
Con respecto al trabajo autónomo, éste se centrará en la elaboración de la documentación a entregar de cada práctica, así como en completar el trabajo iniciado en el laboratorio y que no ha podido ser terminado en la sesión correspondiente.
Además, se fomentará el trabajo en un entorno colaborativo, así como la mezcla con la comunicación de resultados, haciendo especial hincapié en la necesidad de la formación continua propia de las actividades vinculadas con las telecomunicaciones a lo largo de su vida profesional de forma independiente.

A3 - Tutorías colectivas

Las tutorías colectivas se emplearán en la resolución de dudas, seguimiento y supervisión de los trabajos y ejercicios así como en la asistencia y participación a diferentes seminarios, charlas, conferencias, talleres y/o jornadas, designados por el profesor, con objeto de completar y actualizar la formación y la obtención de competencias generales, transversales y/o específicas definidas para esta actividad, tales como el valor de la formación continua, el emprendimiento o la revisión de novedades tecnológicas en la materia.
La asistencia, así como la participación activa, respetuosa y responsable, en las actividades antes mencionadas, serán evaluadas según lo dispuesto en el siguiente apartado de la presente guía.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación (general)

ASPECTO	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Asistencia y/o participación en actividades presenciales y/o virtuales	10	10
Conceptos teóricos de la materia	30	30
Realización de trabajos, casos o ejercicios	30	30
Prácticas de laboratorio/campo/uso de herramientas TIC	30	30

Sistemas de evaluación (específico)

La evaluación de la asignatura se realizará atendiendo a las metodologías y actividades formativas descritas en el apartado Metodologías docentes y actividades formativas, además de aquéllas descritas en el apartado Sistemas de evaluación (general), siguiendo los pesos de cada aspecto evaluable detallado en dicha sección.
Hay dos tipos de evaluación: la global que abarca actividades durante todo el periodo lectivo y la prueba única en el que se realiza un único examen.

Evaluación global

La modalidad de evaluación Global se divide en dos partes:

- La evaluación del trabajo durante el periodo lectivo, según las tareas definidas para tal fin.
- La realización de una PRUEBA FINAL en el día fijado para la asignatura dentro del periodo de exámenes.

El reparto de los pesos para cada aspecto evaluable de las dos partes antes mencionadas, y atendiendo a las actividades descritas en la tabla anterior, es el siguiente:

Aspecto	Periodo lectivo	Prueba final	Total por aspecto
S1 Asistencia y participación	10 %	-	10 %
S2 Conceptos teóricos de la materia	15 %	15 %	30 %
S3 Realización de trabajos, casos o ejercicios	15 %	15 %	30 %
S4 Prácticas de laboratorio/ordenador	30%	-	30 %
Total asignatura	70 %	30%	100%

Las calificaciones obtenidas en un aspecto durante el periodo lectivo en la evaluación GLOBAL se mantendrán hasta el final del curso.
Prueba final: Al finalizar el cuatrimestre, en el día fijado para la asignatura dentro del periodo de exámenes, se realizará una **Prueba final** de la parte teórica y de ejercicios de la asignatura (aspectos S2 y S3), en la cual el estudiantado deberá demostrar que ha adquirido las competencias y resultados del aprendizaje establecidos para dichos aspectos. El peso de esta prueba en la calificación final será del 30% del total de la asignatura, según se refleja en la tabla anterior, correspondiendo el 15% al aspecto S2 y el otro 15% al aspecto S3. Las condiciones específicas, así como el material y/o documentación que se podrá usar en la prueba final serán los establecidos por el/la responsable de la asignatura.

Para superar la asignatura, el estudiantado deberá obtener una calificación igual o superior a 5,0 sobre 10 en el cómputo total de los aspectos evaluados, siempre y cuando se haya obtenido una calificación igual o superior a 4,0 en la prueba final y en la parte de prácticas de laboratorio/ordenador (S4).
El estudiantado tendrá la opción de renunciar a la evaluación GLOBAL, no siendo posible volver a la misma una vez hecha la renuncia.

En la modalidad de PRUEBA ÚNICA, se realizará un examen, en el día fijado para la asignatura dentro del periodo de exámenes, que abarcará todos los contenidos de la asignatura, debiéndose garantizar que el estudiantado haya adquirido las competencias y resultados del aprendizaje establecidos para la misma. El peso que se asignará a cada una de sus dos partes será el siguiente:

Evaluación final

Para superar la asignatura, el estudiantado deberá obtener una calificación igual o superior a 5,0 sobre 10 en el cómputo total de los aspectos evaluados, siempre y cuando se haya obtenido una calificación igual o superior a 4,0 en la prueba final y en la parte de prácticas de laboratorio/ordenador (S4).

Prueba única

En la modalidad de PRUEBA ÚNICA, se realizará un examen, en el día fijado para la asignatura dentro del periodo de exámenes, que abarcará todos los contenidos de la asignatura, debiéndose garantizar que el estudiantado haya adquirido las competencias y resultados del aprendizaje establecidos para la misma. El peso que se asignará a cada una de sus dos partes será el siguiente:

- Parte 1. Asistencia y participación, conceptos teóricos de la materia y realización de trabajos, casos o ejercicios (S1, S2 y S3): 70%.
- Parte 2. Prácticas de laboratorio/ordenador (S4): 30%.

Las condiciones específicas, así como el material y/o documentación que se podrá usar en la Prueba Única serán los establecidos por el/la responsable de la asignatura.
Para superar la asignatura, el estudiantado deberá obtener una calificación igual o superior a 5,0 sobre 10 en cada una de las dos partes de esta prueba.
El estudiantado que hubiera superado el aspecto S4 de prácticas de laboratorio/ordenador de la asignatura mediante evaluación GLOBAL, con una calificación igual o superior a 5,0 sobre 10, no tendrá que realizar la Parte 2 correspondiente a este aspecto en el examen, aplicándose la misma calificación obtenida en la evaluación GLOBAL a dicha parte.
Las partes superadas en cada convocatoria se mantendrán hasta final del curso.

Descripción detallada de la Evaluación Global

Para aquellos alumnos cuya evaluación se realice de manera global, ésta se basará en el seguimiento y realización de las actividades englobadas en las cuatro categorías presentadas en el Sistema de Evaluación, que conforman el total de los elementos evaluables de la asignatura:

- S1, Asistencia y participación, 10%.
- S2, Conceptos teóricos de la materia, 30%.
- S3, Realización de trabajos, casos o ejercicios, 30%.
- S4, Prácticas de laboratorio/ordenador, 30%.

Cada uno de estos bloques pasará a ser detallado en los apartados siguientes.
S1 - Asistencia y participación (10%)

En este apartado se evaluarán las competencias: CG3, C1, C6 y C13.
La evaluación positiva de este apartado, supondrá que el alumno ha alcanzado las competencias antes enumeradas y los resultados del aprendizaje siguientes: 5, 12, 19,20,22, 23 y 24.
Este aspecto se valorará teniendo en cuenta tanto la asistencia y participación en clases, prácticas de laboratorio y tutorías colectivas en las que se asista a seminarios, u otras actividades, que organice el Departamento de Ingeniería de Telecomunicación, E. P. S. de Linares, o Universidad de Jaén y que sean recomendadas por el profesor responsable de la asignatura.

En este apartado se evaluarán las competencias CB4, CG3, C1, C6 y C13. La evaluación positiva de este apartado, supondrá que el alumno ha alcanzado los resultados del aprendizaje siguientes: 3, 6, 8, 9, 11, 12, 18, 19, 20, 21 y 25.
En el caso de evaluación global, la nota se dividirá por igual en dos partes. La primera parte para la prueba escrita que se celebrará el día del examen de la asignatura. La segunda parte, se dividirá a su vez en dos pruebas escritas a lo largo del cuatrimestre. La primera prueba incluirá los temas 1, 2 y 3; y la segunda los restantes.
En el caso de prueba única la nota se aplicará a la prueba escrita el día del examen de la asignatura.

En este apartado se evaluarán las competencias CB4, CG3, CG9, C1, C6 y C13. La evaluación positiva de este apartado, supondrá que el alumno ha alcanzado los resultados del aprendizaje siguientes: 3, 5, 8, 11, 12, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 34 y 25.
En el caso de evaluación global, la nota se dividirá en dos apartados. La mitad el día del examen de la asignatura y otra mitad a través de ejercicios, trabajos y casos que tendrá que entregar el alumno a través de la plataforma de la asignatura o a través de pruebas de evaluación individual en el laboratorio.
En el caso de prueba única, la nota total se aplicará a la prueba escrita el día del examen.

En este apartado se evaluarán las competencias CG3, CG9, C1, C6 y C13. La evaluación positiva de este apartado, supondrá que el alumno ha alcanzado los resultados del aprendizaje siguientes: 3, 5, 6, 8, 9, 12, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24.
La evaluación de las prácticas de ordenador se realizará mediante exámenes de respuestas múltiples con una única solución.

S2 - Conceptos teóricos de la materia (30%)

En este apartado se evaluarán las competencias CB4, CG3, C1, C6 y C13. La evaluación positiva de este apartado, supondrá que el alumno ha alcanzado los resultados del aprendizaje siguientes: 3, 6, 8, 9, 11, 12, 18, 19, 20, 21 y 25.
En el caso de evaluación global, la nota se dividirá por igual en dos partes. La primera parte para la prueba escrita que se celebrará el día del examen de la asignatura. La segunda parte, se dividirá a su vez en dos pruebas escritas a lo largo del cuatrimestre. La primera prueba incluirá los temas 1, 2 y 3; y la segunda los restantes.

S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios (30%)

En este apartado se evaluarán las competencias CB4, CG3, CG9, C1, C6 y C13. La evaluación positiva de este apartado, supondrá que el alumno ha alcanzado los resultados del aprendizaje siguientes: 3, 5, 8, 11, 12, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 34 y 25.
En el caso de evaluación global, la nota se dividirá en dos apartados. La mitad el día del examen de la asignatura y otra mitad a través de ejercicios, trabajos y casos que tendrá que entregar el alumno a través de la plataforma de la asignatura o a través de pruebas de evaluación individual en el laboratorio.

S4 - Prácticas de laboratorio/ordenador (30%)

En este apartado se evaluarán las competencias CG3, CG9, C1, C6 y C13. La evaluación positiva de este apartado, supondrá que el alumno ha alcanzado los resultados del aprendizaje siguientes: 3, 5, 6, 8, 9, 12, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24.
La evaluación de las prácticas de ordenador se realizará mediante exámenes de respuestas múltiples con una única solución.

Fraude en la evaluación

Se recuerda al estudiantado que según se establece en el Artículo 23 del REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO Y DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN (RRAEAUJA), el estudiantado tiene el deber inexcusable de aceptar como buena práctica académica la de abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la Universidad. Asimismo, en los puntos siguientes del del mismo artículo, además del Artículo 34 del REGLAMENTO DE CONVIVENCIA UNIVERSITARIA DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN capacita para tomar las medidas que considere oportunas para amonestar, y en su caso, expulsar de la prueba al alumno o a la alumna que ejerce fraude en la evaluación, especialmente en la modalidad de pruebas escritas.
Igualmente se establece que:
En las pruebas de evaluación queda terminantemente prohibido portar cualquier tipo de dispositivo, apuntes y material docente de la asignatura, salvo el autorizado públicamente por el profesorado en cada convocatoria de evaluación, que se comunicará al alumnado con suficiente antelación a la realización de la misma.
Ante la detección de un acto de fraude, siempre se tendrá en cuenta lo siguiente (RRAEAUJA Art. 23.3):
Acto seguido, el profesorado comunicará a la Dirección del Centro y del Departamento o, en su caso, al Centro de Posgrado y la Coordinación del Máster, lo acontecido y la medida adoptada. La Dirección del Centro o del Departamento, si lo consideran oportuno, y previa audiencia de las partes implicadas en el acto del fraude, podrá proponer la apertura del correspondiente expediente.
Con independencia de la apertura o no del correspondiente expediente contra el alumno o alumna infractor, la realización fraudulenta de alguna de las pruebas exigidas en la evaluación de alguna asignatura comportará la nota de 0 en la convocatoria correspondiente.

evaluación de alguna asignatura comportará la nota de 0 en la convocatoria correspondiente.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Objetivos de Desarrollo Sostenible

04 Educación de calidad - ODS04
09 Industria
innov. e infraestr. - ODS09

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

• Forouzan, Behrouz A. - (2011) - *Transmision de datos y redes de comunicaciónes - McGrawHill*
• *Stallings, William - (1999) - Comunicaciones y redes de computadores - Prentice Hall*
• *Dahlman,Erik - (2018) - 5G NR : the next generation wireless access technology / Erik Dahlman, Stefan Parkvall, Johan Skold - Academic Press*
• *Kurose, James F. - (2017) - Redes de computadoras : un enfoque descendente - Pearson Educación*
• *Cox, Christopher - (2025) - An Introduction To 5G : The New Radio, 5G Network, 5G Advanced and Beyond. - John Wiley & Sons, Incorporated*

Bibliografía complementaria

• Sendín Escalona, Alberto. - (2008) - *Tecnologías de acceso para las ICTs: el instalador, los servicios y las redes de telecomunicaciones - Experiencia,*
• *Goralski, Walter - (2000) - Tecnologías ADSL y xDSL - McGraw-Hill Interamericana de España*
• *Martin Pereda, José A. - (2004) - Sistemas y redes ópticas de comunicaciones - Pearson Educación*

.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

La asignatura forma parte de la materia ***"Ingeniería telemática, redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación"***, cuya completa superación acredita haber adquirido las siguientes competencias o resultados del proceso de formación y aprendizaje:

Tipo	Código	Descripción
GRA - Competencias básicas	CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
GRA - Competencias transversales	145AC1	Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.
GRA - Competencias transversales	145AC15	Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional
GRA - Competencias transversales	145AC14	Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico.
GRA - Competencias transversales	145AC12	Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones
GRA - Competencias generales	145ACG9	Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica
GRA - Competencias generales	145ACG3	Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
GRA - Competencias generales	145ACG6	Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
GRA - Competencias generales	145ACG2	Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

ESTUDIANTADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

El estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) puede dirigirse a la Unidad de Diversidad y al Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante para recibir la orientación y el asesoramiento necesario https://www.ujaen.es/gobierno/vicigualdad/unidad-de-diversidad/alumnado-con-discapacidad-yo-neae

PLAN DE CONTINGENCIA

La Universidad de Jaén ha establecido un marco normativo unificado que garantice la continuidad del servicio educativo y la seguridad de la comunidad universitaria ante la eventual activación de escenarios de emergencia (sanitarios, naturales o específicos):
https://www.ujaen.es/gobierno/vicestudios/sites/gobierno_vicestudios/files/uploads/calidad-

ensenanzas/resolucion_vicensenanzas_plan%20de%20contingencia.pdf

CLÁUSULAS

Protección de datos para grabación de clases

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Paraje Las Lagunillas, s/n; Tel.953 212121; www.ujaen.es

Delegado de Protección de Datos (DPO): TELEFÓNICA, S.A.U. ; Email: dpo@ujaen.es

Finalidad del tratamiento: Gestionar la adecuada grabación de las sesiones docentes con el objetivo de hacer posible la enseñanza en un escenario de docencia multimodal y/o no presencial.

Plazo de conservación: Las imágenes serán conservadas durante los plazos legalmente previstos en la normativa vigente.

Legitimación: Los datos son tratados en base al cumplimiento de obligaciones legales (Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades) y el consentimiento otorgado mediante la marcación de la casilla habilitada a tal efecto.

Destinatarios de los datos (cesiones o transferencias): Toda aquella persona que vaya a acceder a las diferentes modalidades de enseñanza.

Derechos: Ud. podrá ejercitar los derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación, Portabilidad, Limitación del tratamiento, Supresión o, en su caso, Oposición. Para ejercitar los derechos deberá presentar un escrito en la dirección arriba señalada dirigido al Servicio de Información, Registro y Administración Electrónica de la Universidad de Jaén, o bien, mediante correo electrónico a la dirección de correo electrónico. Deberá especificar cuál de estos derechos solicita sea satisfecho y, a su vez, deberá acompañarse de la fotocopia del DNI o documento identificativo equivalente. En caso de que actuara mediante representante, legal o voluntario, deberá aportar también documento que acredite la representación y documento identificativo del mismo. Asimismo, en caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

Protección de datos para evaluación on-line

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Campus Las Lagunillas, s/n, 23071 Jaén

Delegado de Protección de Datos:dpo@ujaen.es

Finalidad: Conforme a la Ley de Universidades y demás legislación estatal y autonómica vigente, realizar los exámenes correspondientes a las asignaturas en las que el alumno o alumna se encuentre matriculado. Con el fin de evitar fraudes en la realización del mismo, el examen se realizará en la modalidad de videollamada, pudiendo el personal de la Universidad de Jaén contrastar la imagen de la persona que está realizando la prueba de evaluación con los archivos fotográficos del alumno en el momento de la matrícula. Igualmente, con la finalidad de dotar a la prueba de evaluación de contenido probatorio de cara a revisiones o impugnaciones de la misma, de acuerdo con la normativa vigente, la prueba de evaluación será grabada.

Legitimación: cumplimiento de obligaciones legales (Ley de Universidades) y demás normativa estatal y autonómica vigente.

Destinatarios: prestadores de servicios titulares de las plataformas en las que se realicen las pruebas con los que la Universidad de Jaén tiene suscritos los correspondientes contratos de acceso a datos.

Plazos de conservación: los establecidos en la normativa aplicable. En el supuesto en concreto de las grabaciones de los exámenes, mientras no estén cerradas las actas definitivas y la prueba de evaluación pueda ser revisada o impugnada.

Derechos: puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, supresión, limitación y portabilidad remitiendo un escrito a la dirección postal o electrónica indicada anteriormente. En el supuesto que considere que sus derechos han sido vulnerados, puede presentar una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

COMPROMISO CON LA IGUALDAD Y LA PERSPECTIVA DE GÉNERO

En el marco de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario (LOSU), que refuerza el compromiso de las universidades con la igualdad y la inclusión, en esta asignatura se promoverá la incorporación de la perspectiva de género. Para ello, se procurará dar visibilidad a autoras de referencia en la bibliografía, fomentar un entorno de comunicación inclusivo en el aula y reflexionar sobre cómo los sesgos de género han podido influir en el desarrollo de esta disciplina. Para ello están disponibles las siguientes guías: Guías de apoyo para perspectiva de género.