Guía docente
230015 - IXT - Introducción a las Redes Telemáticas

Última modificación: 25/05/2023

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona
Unidad que imparte: 744 - ENTEL - Departamento de Ingeniería Telemática.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN (Plan 2015). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Consultar aquí / See here: https://telecos.upc.edu/ca/estudis/curs-actual/professorat-responsables-coordinadors/responsables-assignatura

Otros: Consultar aquí / See here: https://telecos.upc.edu/ca/estudis/curs-actual/professorat-responsables-coordinadors/professorat-assignat-idioma

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas:
7. EXPERIMENTALIDAD Y CONOCIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN: desenvolverse de forma competente en un entorno de laboratorio del ámbito TIC. Operar instrumentación y herramientas propias de las ingenierías de telecomunicación y electrónica e interpretar sus manuales y especificaciones. Evaluar los errores y las limitaciones asociados a las medidas y resultados de simulaciones.
6. Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería - Nivel 3: Identificar y modelar sistemas complejos. Identificar los métodos y herramientas adecuados para plantear las ecuaciones o descripciones asociadas a los modelos y resolverlas. Llevar a cabo análisis cualitativos y aproximaciones. Establecer la incertidumbre de los resultados. Plantear hipótesis y proponer métodos experimentales para validarlas. Establecer y manejar compromisos. Identificar componentes principales y establecer prioridades. Desarrollar un pensamiento crítico.
12 CPE N1. CAPACIDAD PARA IDENTIFICAR, FORMULAR Y RESOLVER PROBLEMAS DE INGENIERÍA. Plantear y resolver problemas de ingeniería en el ámbito TIC. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático, crítico y creativo.

Transversales:
1. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.
2. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.
3. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.
4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.
5. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases de aplicación
Clases expositivas
Clases laboratorio
Trabajo individual (no presencial)
Pruebas de respuesta corta (Control)
Pruebas de respuesta corta (Test)
Pruebas de respuesta larga (Examen Final)
Práctica de laboratorio

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

El objectivo de esta asignatura es introducir al alumnado en los conceptos básicos de las redes telemáticas. Conocimientos básicos sobre la estructura de las redes basadas en conmutación de paquetes, como redes IP, y basadas en conmutación de circuitos. Se introducen los protocolos de comunicaciones más relevantes que operan en las redes de comunicaciones, las principales características de las redes de acceso y de transporte y las redes inalámbricas. Se conocerán las principales técnicas de recuperación de errores, técnicas de acceso a medios compartidos, mecanismos de interconexión de redes heterogéneas y los principales algoritmos de encaminamiento.

Resultado del aprendizaje:

Conoce y utiliza los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones.
Entiende las diferencias entre la red de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles.
Conoce y puede analizar los métodos de interconexión de redes y encaminamiento.

Planifica y lleva a cabo una presentación oral, responde de forma adecuada a las cuestiones formuladas y redacta correctamente textos de nivel básico.

Identifica los objetivos del grupo y puede trazar un plan de trabajo para alcanzarlos. Identifica las responsabilidades de cada componente del grupo y asume el compromiso de la tarea asignada.

Lleva a cabo las tareas encomendadas en el tiempo previsto, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesor o tutor. Identifica el progreso y el grado de cumplimiento de los objetivos del aprendizaje.

Utiliza recursos y servicios disponibles para ejecutar búsquedas simples. Clasifica y sintetiza la información recogida. Valora la propiedad intelectual y cita adecuadamente las fuentes.

Plantea correctamente el problema a partir del enunciado propuesto e identifica las opciones para su resolución. Aplica el método de resolución adecuado e identifica la corrección de la solución.

Conoce y utiliza correctamente las herramientas, instrumentos y aplicaciones software disponibles en los laboratorios y lleva a cabo correctamente el análisis de los datos recogidos.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	85,0	56.67
Horas grupo grande	39,0	26.00
Horas grupo pequeño	26,0	17.33

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Tema 1. Introducción a las redes telemáticas.

Descripción:
Se introducen las principales redes y servicios telemáticos existentes.
Clasificación de las redes en redes de acceso y redes de transporte.
Compartición de canales por múltiples usuarios (multiplexación). Multiplexación por división en tiempo determinista y estadística.
Clasificación de las redes en función de su técnica de conmutación. Conmutación de circuitos y conmutación de paquetes (modo datagrama y modo circuito virtual).
Medidas básicas de utilización de canal y de eficiencia de protocolos.
Principales arquitecturas de red: TCP/IP y modelo de referencia OSI.

Se hará una práctica en el laboratorio de configuración y análisis de comunicaciones serie asíncronas.

Dedicación: 43h
Grupo grande/Teoría: 11h
Grupo pequeño/Laboratorio: 6h
Aprendizaje autónomo: 26h

Tema 2. Enlace de datos.

Descripción:
Fiabilidad en el enlace de datos. Conceptos de control de flujo y errores. Mecanismos de detección y corrección de errores, basados en la solicitud de reenvío de tramas (ARQ) o en la corrección de errores en el receptor (FEC). Análisis de diferentes modos ARQ (Stop&Wait, Go-Back N, Selective repeat).

Se introducen asímismo las técnicas más comunes de acceso a medios compartidos, tanto deterministas (TDMA, acceso por sondeo, paso de testigo) como aleatorias (Aloha, Aloha ranurado, CSMA, CSMA/CD, CSMA/CA).

Se realizan dos prácticas de comunicaciones de datos. La primera sobre comunicaciones serie estudiando un protocolo sencillo de comunicación de datos y la segunda sobre configuración y análisis del protocolo HDLC (High-Level Data Link Control), estudiando sus mecanismos de control de flujo y errores.

Dedicación: 20h 30m
Grupo grande/Teoría: 5h 30m
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 13h

Tema 3. Redes de área local.

Descripción:
Se estudian los dos tipos de redes de área local más utilizados en la actualidad: las redes cableadas Ethernet y las redes inalámbricas IEEE 802.11 (WiFi).

Características e interconexión de redes Ethernet mediante repetidores, concentradores (hubs) y conmutadores (switches).
Características básicas de las redes de área local inalámbricas (WLAN), tipos de tramas y procedimientos.

Se hará una práctica en el laboratorio de redes de área local Ethernet.

Dedicación: 32h 30m
Grupo grande/Teoría: 8h 30m
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Aprendizaje autónomo: 20h

Tema 4. Interconexión de redes.

Descripción:
Estudio del Protocolo de Internet (IP), direccionamiento, procesos de fragmentación y reensamblado de datagramas.
Protocolo de resolución de direcciones (ARP).
Mecanismos para establecer subredes y superredes mediante división y agrupamiento de equipos e identificadores de máscara de red (subnetting y supernetting).
Protocolo de mensajes de control de Internet (ICMP).
Introducción a la transmisión multicast.
Tablas de encaminamiento y concepto de métrica. Procedimientos de encaminamiento estáticos y dinámicos.
Introducción a los protocolos de nivel de transporte (UPD y TCP).
Protocolo de configuración dinámica de equipos (DHCP).
Sistema de nombres de dominio (DNS).

Se realizan diversas prácticas en el laboratorio sobre redes IP, trabajando en estaciones LINUX. Se analizan varios protocolos de Internet y se configuran equipos, interfaces de red y tablas y algoritmos dinámicos de encaminamiento.

Dedicación: 38h
Grupo grande/Teoría: 8h
Grupo pequeño/Laboratorio: 10h
Aprendizaje autónomo: 20h

ACTIVIDADES

PRÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL SISTEMA OPERATIVO LINUX.

Descripción:
Práctica inicial sobre el sistema operativo LINUX, con objeto de que los estudiantes adquieran las destrezas necesarias para poder realizar el resto de prácticas de la asignatura.

Entregable:
Estudio previo. Se ha de entregar al inicio de la sesión de prácticas. Es requisito imprescindible para poder realizar la sesión de prácticas y por tanto para poder ser evaluado de los conocimientos de laboratorio.

Competencias relacionadas:
10 ECI N1. EXPERIMENTALIDAD Y CONOCIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN: desenvolverse de forma competente en un entorno de laboratorio del ámbito TIC. Operar instrumentación y herramientas propias de las ingenierías de telecomunicación y electrónica e interpretar sus manuales y especificaciones. Evaluar los errores y las limitaciones asociados a las medidas y resultados de simulaciones.
07 AAT N1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.
06 URI N1. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.
04 COE N1. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.
05 TEQ N1. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.

PRÁCTICA 2. COMUNICACIONES SERIE.

Descripción:
Configuración y análisis de comunicaciones serie asíncronas. Se incluye el estudio de un protocolo simple de enlace datos.

Entregable:
Estudio previo. Se ha de entregar al inicio de la sesión de prácticas. Es requisito imprescindible para poder realizar la sesión de prácticas y por tanto para poder ser evaluado de los conocimientos de laboratorio.

Competencias relacionadas:
10 ECI N1. EXPERIMENTALIDAD Y CONOCIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN: desenvolverse de forma competente en un entorno de laboratorio del ámbito TIC. Operar instrumentación y herramientas propias de las ingenierías de telecomunicación y electrónica e interpretar sus manuales y especificaciones. Evaluar los errores y las limitaciones asociados a las medidas y resultados de simulaciones.
07 AAT N1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.
06 URI N1. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.
04 COE N1. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.
05 TEQ N1. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.

PRÁCTICA 3. PROTOCOLO HDLC.

Descripción:
Configuración y análisis del protocolo HDLC (High-Level Data Link Control), estudiando sus mecanismos de control de flujo y errores.

Entregable:
Estudio previo. Se ha de entregar al inicio de la sesión de prácticas. Es requisito imprescindible para poder realizar la sesión de prácticas y por tanto para poder ser evaluado de los conocimientos de laboratorio.

Competencias relacionadas:
10 ECI N1. EXPERIMENTALIDAD Y CONOCIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN: desenvolverse de forma competente en un entorno de laboratorio del ámbito TIC. Operar instrumentación y herramientas propias de las ingenierías de telecomunicación y electrónica e interpretar sus manuales y especificaciones. Evaluar los errores y las limitaciones asociados a las medidas y resultados de simulaciones.
07 AAT N1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.
06 URI N1. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.
04 COE N1. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.
05 TEQ N1. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.

PRÁCTICA 4. REDES DE ÁREA LOCAL ETHERNET.

Descripción:
Estudio del nivel físico y de enlace de una red de área local Ethernet conmutada. Se incluye el estudio de los mecanismos de autoconfiguración del modo de transmisión y la captura en osciloscopio e interpretación de la señal en línea.

Entregable:
Estudio previo. Se ha de entregar al inicio de la sesión de prácticas. Es requisito imprescindible para poder realizar la sesión de prácticas y por tanto para poder ser evaluado de los conocimientos de laboratorio.

Competencias relacionadas:
10 ECI N1. EXPERIMENTALIDAD Y CONOCIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN: desenvolverse de forma competente en un entorno de laboratorio del ámbito TIC. Operar instrumentación y herramientas propias de las ingenierías de telecomunicación y electrónica e interpretar sus manuales y especificaciones. Evaluar los errores y las limitaciones asociados a las medidas y resultados de simulaciones.
07 AAT N1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.
06 URI N1. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.
04 COE N1. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.
05 TEQ N1. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.

PRIMER CONTROL PRÁCTICO.

Descripción:
Control práctico a realizar individualmente por los alumnos en el laboratorio.

Competencias relacionadas:
10 ECI N1. EXPERIMENTALIDAD Y CONOCIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN: desenvolverse de forma competente en un entorno de laboratorio del ámbito TIC. Operar instrumentación y herramientas propias de las ingenierías de telecomunicación y electrónica e interpretar sus manuales y especificaciones. Evaluar los errores y las limitaciones asociados a las medidas y resultados de simulaciones.
04 COE N1. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.
07 AAT N1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.
03 TLG. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.
06 URI N1. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.

PRIMER CONTROL TEÓRICO

Descripción:
Control teórico de la 1ª parte del curso, a realizar individualmente por los estudiantes.

Competencias relacionadas:
08 CRPE N3. Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería - Nivel 3: Identificar y modelar sistemas complejos. Identificar los métodos y herramientas adecuados para plantear las ecuaciones o descripciones asociadas a los modelos y resolverlas. Llevar a cabo análisis cualitativos y aproximaciones. Establecer la incertidumbre de los resultados. Plantear hipótesis y proponer métodos experimentales para validarlas. Establecer y manejar compromisos. Identificar componentes principales y establecer prioridades. Desarrollar un pensamiento crítico.
04 COE N1. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.

Dedicación: 1h
Grupo grande/Teoría: 1h

PRÁCTICA 5. REDES IP.

Descripción:
Mediante virtualización sobre estaciones de trabajo LINUX, se estudian en detalle los distintas funcionalidades ofrecidas por el nivel IP en las redes telemáticas.Se incluye un primer estudio de los protocolos de encaminamiento dinámico dentro de sistemas autónomos.

Entregable:
Estudio previo. Se ha de entregar al inicio de la sesión de prácticas. Es requisito imprescindible para poder realizar la sesión de prácticas y por tanto para poder ser evaluado de los conocimientos de laboratorio.

Competencias relacionadas:
10 ECI N1. EXPERIMENTALIDAD Y CONOCIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN: desenvolverse de forma competente en un entorno de laboratorio del ámbito TIC. Operar instrumentación y herramientas propias de las ingenierías de telecomunicación y electrónica e interpretar sus manuales y especificaciones. Evaluar los errores y las limitaciones asociados a las medidas y resultados de simulaciones.
07 AAT N1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.
06 URI N1. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.
04 COE N1. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.
05 TEQ N1. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.

SEGUNDO CONTROL PRÁCTICO.

Descripción:
Control práctico a realizar individualmente por los alumnos en el laboratorio.

Competencias relacionadas:
10 ECI N1. EXPERIMENTALIDAD Y CONOCIMIENTO DE LA INSTRUMENTACIÓN: desenvolverse de forma competente en un entorno de laboratorio del ámbito TIC. Operar instrumentación y herramientas propias de las ingenierías de telecomunicación y electrónica e interpretar sus manuales y especificaciones. Evaluar los errores y las limitaciones asociados a las medidas y resultados de simulaciones.
03 TLG. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.
07 AAT N1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.
06 URI N1. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.
04 COE N1. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.

SEGUNDO CONTROL TEÓRICO

Descripción:
Control teórico de la 2ª parte del curso, a realizar individualmente por los estudiantes.

Dedicación: 1h
Grupo grande/Teoría: 1h

EXAMEN EXTRAORDINARIO

Descripción:
Examen extraordinario de la parte de teoría a realizar individualmente por los alumnos en caso de suspender la asignatura (por evaluación continua). Este examen se realizará durante el periodo previsto por la ETSETB para realizar los exámenes extraordinarios (en julio).

Competencias relacionadas:
08 CRPE N3. Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería - Nivel 3: Identificar y modelar sistemas complejos. Identificar los métodos y herramientas adecuados para plantear las ecuaciones o descripciones asociadas a los modelos y resolverlas. Llevar a cabo análisis cualitativos y aproximaciones. Establecer la incertidumbre de los resultados. Plantear hipótesis y proponer métodos experimentales para validarlas. Establecer y manejar compromisos. Identificar componentes principales y establecer prioridades. Desarrollar un pensamiento crítico.
04 COE N1. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.

Dedicación: 2h
Grupo grande/Teoría: 2h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

1 - Esta asignatura tiene evaluación de teoría y de laboratorio.

- La parte de teoría se aprueba por evaluación continua. La nota de teoría consiste en dos controles con un peso del 50% cada uno.

- La nota de laboratorio consiste en dos controles con un peso del 50% cada uno.

2 - La nota de la asignatura es 70% de la nota de teoría y 30% de la nota de laboratorio.

- Si se aprueba la asignatura, se termina el proceso de evaluación.

- Si se suspende la asignatura y el alumno/a cumple las condiciones marcadas por la normativa de re-evaluación de la ETSETB, se podrá ir a un examen EXTRAORDINARIO de la parte de teoría planificado en el período de re-evaluaciones (julio). En este caso, la nota de la asignatura es 70% de la nota del EXTRAORDINARIO y 30% de la nota de laboratorio (la nota obtenida en el período de evaluación normal)..

- El examen extraordinario de la parte de teoría se realiza individualmente por los alumnos en caso de suspender la asignatura (por evaluación continua). Este examen se realizará durante el periodo previsto por la ETSETB para realizar los exámenes extraordinarios (en julio).

3 - La asistencia a clase de laboratorio es obligatoria.

En esta asignatura se avaluará la competencia genérica:

- Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería (Nivel Medio). La evaluación se realizará en función de las distintas pruebas en las que aparecen problemas de ingeniería realizadas a lo largo del cuatrimestre.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Forouzan, B. A. Data communications and networking with TPC/IP protocol suite. 6th ed. New York: McGraw-Hill, 2022. ISBN 9781260597820.

Complementaria:

- Kleinrock, L. Queueing systems: vol 1: theory. New York: John Wiley & Sons, 1975. ISBN 0471491101 (V. 1).