

Plan 512 GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS DE TELECOMUNICACIÓN

Asignatura 46615 SISTEMAS DE COMUNICACION

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

Competencias generales:

- GB1. Capacidad de razonamiento, análisis y síntesis.
- GB3. Capacidad de toma de decisiones en la resolución de problemas básicos de ingeniería de telecomunicación, así como identificación y formulación de los mismos.
- GBE1. 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.
- GC1. Capacidad de organización, planificación y gestión del tiempo.
- GC2. Capacidad para comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
- GC3. Capacidad para trabajar en cualquier contexto, individual o en grupo, de aprendizaje o profesional, local o internacional, desde el respeto a los derechos fundamentales, de igualdad de sexo, raza o religión y los principios de accesibilidad universal, así como la cultura de paz.

Competencias específicas:

- T1. 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.
- T2. Capacidad de utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
- T3. Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.
- T4. Capacidad para analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones.
- T15. Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de:

- Describir la arquitectura básica de redes de acceso comunes como: RTB, RDSI, ADSL, HFC, LMDS, etc.
- Enumerar las ventajas/desventajas de cada tipo de red de acceso (tanto cableadas como inalámbricas) así como su ámbito de aplicación.
- Identificar qué tecnología es la más adecuada para cada necesidad.
- Analizar las principales tecnologías que se emplean en la actualidad en la construcción de redes de telecomunicaciones de banda ancha.
- Evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones.
- Diferenciar claramente las tecnologías X.25, Frame Relay y ATM.
- Describir la arquitectura y el funcionamiento de las nuevas redes de telefonía móvil, así como conocer las características de las generaciones anteriores.

- Gestionar bibliografía básica relacionada con los sistemas de comunicaciones.
- Comunicar, tanto oralmente como por escrito, los resultados de una investigación bibliográfica mediante la exposición de un trabajo desarrollado por el alumno.
 - Explicar los aspectos básicos de la Regulación de las Telecomunicaciones, tanto la legislación como la normativa, resultado de la transposición de las Directivas Europeas en la materia. Tanto en España como en otros países significativos de la U.E.
 - Explicar los aspectos básicos de la Regulación de las Telecomunicaciones en países significativos fuera de la UE.
 - Utilizar la información de que se dispone en los Entes Reguladores Nacionales y en los Organismos Ejecutivos competentes en la materia.

Contenidos

TEMA 1: Introducción a las redes de telecomunicaciones

- 1.1 Introducción
- 1.2 Evolución de las redes de telecomunicaciones
- 1.3 Clasificación de las redes de telecomunicaciones

TEMA 2: Redes de acceso

- 2.1 Introducción
- 2.2 Red Digital de Servicios Integrados
- 2.3 Redes híbridas fibra-coaxial
- 2.4 Familias xDSL
- 2.5 Redes LMDS

TEMA 3: Tecnologías de conmutación rápida de paquetes

- 3.1 Introducción
- 3.2 Frame Relay
- 3.3 Modo de Transferencia Asíncrono

TEMA 4: Tecnologías inalámbricas

- 4.1 Introducción
- 4.2 Telefonía móvil
- 4.3 Tecnología Wi-Fi

TEMA 5: Liberalización de las telecomunicaciones

- 5.1 Introducción
- 5.2 La liberalización en EEUU y RU
- 5.3 La liberalización en la UE
- 5.4 La Liberalización en España
- 5.5 Liberalizaciones atípicas
- 5.6 Consecuencias de la liberalización de las Telecomunicaciones

TEMA 6: Regularización de las telecomunicaciones

- 6.1 Regulación en EEUU y RU
- 6.2 Las Directivas en la UE
- 6.3 La regulación en los países de la UE
- 6.4 La regulación en otros países

TEMA 7: Regulación de las telecomunicaciones en España

- 7.1 Transposición de las Directivas Europeas
- 7.2 La Entidad Reguladora Española
- 7.3 La Ley General de Telecomunicaciones
- 7.4 Las diferentes leyes regulatorias españolas

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

- Clase magistral participativa empleando transparencias.
- Resolución de problemas en las prácticas en aula.
- Resolución de problemáticas específicas en seminarios.
- Técnicas de aprendizaje cooperativo.

Criterios y sistemas de evaluación

- Valoración de la actitud y participación del alumno en las actividades formativas (Peso en la nota final: 5%).
- Realización de prácticas sobre redes de acceso (Peso en la nota final: 10%; Es condición necesaria, pero no suficiente, alcanzar una calificación igual o superior superior al 50% en esta parte para superar la asignatura).
 - Trabajo escrito y presentación oral de un trabajo sobre una red de comunicaciones (Peso en la nota final: 10%; Es condición necesaria, pero no suficiente, alcanzar una calificación igual o superior superior al 50% en esta parte para superar la asignatura).
 - Trabajo escrito y presentación oral de un tema de regulación (Peso en la nota final: 15%; Es condición necesaria, pero no suficiente, alcanzar una calificación igual o superior superior al 50% en esta parte para superar la asignatura).
 - Examen final escrito (Peso en la nota final: 60%; Es condición necesaria, pero no suficiente, alcanzar una calificación igual o superior superior al 50% en esta parte para superar la asignatura).

En el caso de que, en la convocatoria ordinaria, no se alcancen los mínimos exigidos en la tabla anterior su calificación final en la asignatura será el mínimo entre el valor calculado según la ponderación descrita en la tabla y 4.5.

En el caso de la convocatoria extraordinaria:

- Se mantiene la calificación obtenida en los 4 primeros ítems de la tabla anterior, siempre que las prácticas y los trabajos obligatorios hayan sido entregados en las fechas establecidas y se hayan alcanzado las puntuaciones mínimas indicadas anteriormente. En este caso, sólo será necesario realizar el examen escrito, que tendrá un peso del 60%.
- En caso de que no se hayan entregado las prácticas y los trabajos obligatorios (o que no se hayan entregado en las fechas establecidas o que no se hayan alcanzado las puntuaciones mínimas indicadas anteriormente) no será posible evaluar algunos de los ítems descritos en la tabla anterior. Este es el caso del ítem "Valoración de la actitud y participación del alumno en las actividades formativas" (ítem 1), que sólo se puede evaluar durante el desarrollo de las actividades presenciales. Asimismo, la realización de prácticas y trabajos (ítems 2-4) requieren que los alumnos trabajen en grupo, por lo que no es posible evaluarlos fuera del desarrollo de las actividades presenciales. Por lo tanto, en este caso, la calificación del alumno en la asignatura será la obtenida en este examen escrito. Puesto que el examen escrito tiene un peso del 60%, la máxima calificación que podrá obtenerse en este caso es de 6 puntos sobre 10.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

- Entorno de trabajo en la plataforma Moodle ubicado en el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid.
- Documentación de apoyo.

Calendario y horario

<http://www.tel.uva.es/docencia/horarios.htm>

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

Atención: El plan de trabajo que aquí se presenta es una planificación orientativa de la asignatura. Si bien el objetivo es seguir lo más fielmente posible dicha planificación, numerosas cuestiones sobrevenidas pueden aconsejar leves desviaciones con respecto a lo aquí previsto, sin que ello afecte ni a los objetivos de la asignatura ni al desarrollo de competencias comprometido en las memorias verificadas.

Semana

Fechas

Actividades

Otra información y fechas límite

1

10/2 – 16/2

Teoría – Presentación de la asignatura.

2

17/2 – 23/2

Teoría – Temas 1 (Redes Telecom.) y 2.1 (Introd. Redes Acceso)

Prácticas en aula – Presentación de la Práctica 1. Trabajo cooperativo sobre una red de telecomunicaciones

3

24/2 – 2/3

Teoría – Tema 2.2. (RDSI)

Prácticas en aula – Práctica 1. Trabajo cooperativo sobre una red de telecomunicaciones

4

3/3 – 9/3

Teoría – Tema 2.3. (HFC)

Prácticas en aula – Resolución de cuestiones y problemas sobre RDSI.

Fecha límite: Entrega del trabajo individual sobre una red de telecomunicaciones

5

10/3 – 16/3

Teoría – Temas 2.3 y 2.4. (HFC y xDSL)

Prácticas en aula –Práctica 1. Trabajo cooperativo sobre una red de telecomunicaciones

6

17/3 – 23/3

Teoría – Tema 2.4. (xDSL)

Prácticas en aula –Práctica 1. Trabajo cooperativo sobre una red de telecomunicaciones

Fecha límite: Entrega del trabajo grupal sobre una red de telecomunicaciones

7

24/3 – 30/3

Teoría – Tema 2.5. (LMDS)

Prácticas en aula –Práctica 1. Trabajo cooperativo sobre una red de telecomunicaciones

Fecha límite: Defensa oral de la Práctica 1.

8

31/3 – 6/4

Teoría – Tema 3.1. (Introducción a tecnologías de conmutación)

Prácticas en aula – Trabajo sobre Redes de Acceso de Banda Ancha.

Cuestionario de auto-evaluación sobre redes de acceso

9

7/4 – 13/4

Teoría – Tema 3.2. (FR)

Prácticas en aula – Trabajo sobre Redes de Acceso de Banda Ancha.

10

14/4 – 27/4

Teoría – Tema 3.3. (ATM)

Prácticas en aula – Resolución de cuestiones y problemas sobre FR y ATM.

Cuestionario de auto-evaluación sobre tecnologías de conmutación rápida de paquetes

11

28/4 – 4/5

Teoría – Temas 4.1 y 4.2. (Telefonía móvil)

Prácticas en aula – Trabajo sobre Redes de Acceso de Banda Ancha.

12

5/5 – 11/5

Teoría – Tema 4.3. (Wi-Fi)

Prácticas en aula – Entrega y exposición oral del trabajo

Cuestionario de auto-evaluación sobre tecnologías inalámbricas

13

12/5 – 18/5

Teoría – Tema 5. (Liberalización de las telecomunicaciones)

Seminario – Trabajo grupal sobre legislación y regulación y tutoría grupal.

14

19/5 – 25/5

Teoría – Tema 6. (Regulación de las telecomunicaciones)

Seminario – Trabajo grupal sobre legislación y regulación y tutoría grupal.

15

26/5 – 1/6

Teoría – Tema 7. (Regulación en España)

Seminario – Trabajo grupal sobre legislación y regulación y tutoría grupal.

EX1

2/6 – 8/6

Fecha límite: Entrega y exposición oral del trabajo sobre legislación y regulación.

La siguiente tabla recoge la dedicación a las distintas actividades que llevará a cabo el alumno.

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teóricas

30

Estudio y trabajo autónomo individual

60

Clases prácticas

20

Estudio y trabajo autónomo grupal

30

Laboratorios

Prácticas externas, clínicas o de campo

Seminarios

10

Otras actividades

Total presencial

60

Total no presencial

90

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Miguel López Coronado:

- Despacho 2D094
- Email: miglop@tel.uva.es
- Teléfono: 983423715

Carlos Gómez Peña:

- Despacho 2D089
- Email: cargom@tel.uva.es
- Teléfono: 983-423981
- Líneas de investigación: Análisis no lineal de señales cerebrales
- Publicaciones más relevantes: A. Carlos Gómez, Roberto Hornero, Daniel Abásolo, Alberto Fernández, Javier Escudero, "Analysis of MEG background activity in Alzheimer's disease using non-linear methods and ANFIS," *Annals of Biomedical Engineering*, vol. 37, 3, pp. 586-594, Marzo, 2009. B. Carlos Gómez, Cornelis J. Stam, Roberto Hornero, Alberto Fernández, Fernando Maestú, "Disturbed Beta Band Functional Connectivity in Patients with Mild Cognitive Impairment: a MEG Study," *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, vol. 56, 6, pp. 1683-1690, Junio, 2009. C. Carlos Gómez, Roberto Hornero, Daniel Abásolo, Alberto Fernández, Miguel López, "Complexity analysis of the magnetoencephalogram background activity in Alzheimer's disease patients," *Medical Engineering and Physics*, vol. 28, 9, pp. 851-859, Noviembre, 2006.

Beatriz Sainz de Abajo

- Despacho 2D097
- Email beasai@tel.uva.es
- Teléfono 983423702
- Participo en varios proyectos nacionales de investigación financiados mediante convocatoria pública.
- Estoy colaborando con el grupo EATCO de la Universidad de Córdoba en proyectos comunes de desarrollo de una plataforma IPTV interactiva accesible en 3D (IPTV 3I 3D).

Idioma en que se imparte

Castellano