Panorámica de las comunicaciones digitales

Curso Académico: (2022 / 2023) **Fecha de revisión: 10-06-2021**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones

Coordinador/a: LOPEZ BENITO, FRANCISCO JAVIER

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre :

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

No existen.

OBJETIVOS

En la actualidad se tiende a una integración creciente de las tecnologías informáticas y de comunicaciones en muchas áreas, sirvan como ejemplo las relacionadas con el almacenamiento de contenidos y la provisión de servicios en la "Nube", la virtualización de funciones de las redes de comunicaciones, las redes definidas por software o la virtualización de servidores en los centros de proceso de datos. En la asignatura de "Panorámica de las Comunicaciones Digitales" el alumno adquiere una visión general de la interrelación entre informática y comunicaciones. Los alumnos entienden y experimentan la utilidad del conocimiento de las comunicaciones en su futuro ámbito de trabajo. Así mismo, adquieren una visión general y coherente de las telecomunicaciones y, más concretamente, de las Comunicaciones Digitales. (CEIC1, CEIC8)
El alumno adquiere la capacidad de trabajar en grupo de forma cooperativa, con el fin de elaborar un tema relacionado con la actualidad de los sistemas de comunicaciones digitales. (CG7)
El alumno adquiere la habilidad de comunicar de forma efectiva, tanto oral como escrita, un tema de actualidad. (CG7)
El alumno adquiere la habilidad de buscar información de forma autónoma y elaborarla, extrayendo sus propias conclusiones. (CG7)

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

La asignatura se organiza en los siguientes bloques temáticos:

Bloque 1 - Servicios IT y Tecnologías
1. Sistemas y Servicios IT: Ámbitos residencial y empresarial.
2. Identificación de "comunicaciones" en cada tipo de sistema: Concepto de Telecomunicación. Información. Calidad y acceso
3. Los servicios de Telecomunicaciones
4. Las redes de Telecomunicaciones. Conmutación. Acceso Múltiple.
5. Los medios de comunicación: cable y radio.
6. Concepto de frecuencia. Modulación.
7. Las comunicaciones digitales y sus ventajas. Codificación de canal. Digitalización de la información.
8. El proceso de transmisión.

Bloque 2 - Sistemas de Comunicaciones
9. Telefonía: señales; servicios.
10. Servicios de mensajería y redes sociales.
11. Redes de Banda Ancha. Internet. Redes locales. Transmisión de datos.
12. El acceso al abonado.
13. Comunicaciones móviles terrenas.
14. Comunicaciones por satélite.
15. Televisión: señales; servicios.
16. Radiodeterminación.

Bloque 3 - Las TIC y la Sociedad
17. Comunicaciones sectoriales
18. Normativa de Telecomunicaciones. El sector de las Telecomunicaciones
19. Nuevas tendencias tecnológicas en los servicios de telecomunicaciones

20. Las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información y el Conocimiento

Bloque 4 - Trabajos prácticos
Realización de trabajos en equipo. La temática de los trabajos se plantean cada curso según las tendencias del momento.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Se utilizan varios tipos de actividades formativas: clases de teoría, actividades interactivas y trabajos en grupo. Los créditos ECTS incluyen en todos los casos la parte correspondiente de trabajo personal o en equipo por parte del alumno.

CLASES DE TEORÍA Y ACTIVIDADES INTERACTIVAS (4 ECTS)
Las clases de teoría son lecciones magistrales en pizarra con uso de transparencias u otros medios audiovisuales para ilustrar determinados conceptos. Se complementan con actividades interactivas y prácticas adaptadas al contenido de cada bloque temático y por la elaboración periódica de los alumnos de resúmenes de los temas presentados.
Mediante estas sesiones el alumno adquiere los contenidos básicos de la asignatura. Es importante destacar que estas clases requen iniciativa y participación por parte del alumno (habrá conceptos que deberán estudiar personalmente a partir de algunas indicaciones, casos particulares de tendrá que desarrollar, etc.) (CEIC1, CEIC8)

TRABAJOS EN GRUPO (2 ECTS)
Los alumnos elaboran un trabajo en grupo que les servirá para asimilar y ampliar los conceptos expuestos en las clases. Deberán buscar información sobre un tema de actualidad en el contexto de los sistemas de comunicaciones digitales y elaborar un resumen escrito con énfasis en la introducción, su visión de la importancia/interés del tema y sus propias conclusiones. Posteriormente presentarán con ayuda de transparencias el trabajo realizado al resto de la clase. Esta puesta en común de los trabajos y un debate sobre los mismos debe servir para afianzar conocimientos y desarrollar la capacidad para analizar y comunicar la información relevante. Además la puesta en común favorecerá el intercambio de opiniones críticas tanto entre profesor y alumnos como entre alumnos. (CG7, CEIC1, CEIC8)

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La calificación final se obtiene a partir de:
Evaluación continua (50% de la nota final):
- Participación y actividades propuestas en clase (CG7, CEIC1, CEIC8)
- Pruebas formativas (CEIC1, CEIC8),
- Realización y exposición en clase, con discusión, de un trabajo en grupo. (CG7, CEIC1, CEIC8),

Examen final con cuestiones generales sobre la materia expuesta. (CEIC1, CEIC8), 50% de la nota final.
Los alumnos que hayan aprobado cada una de las pruebas formativas, y obtengan al menos un 5 en la evaluación continua, pueden optar a que el peso de la evaluación continua sea un 100% de la nota final, y quedar liberados de realizar el examen final
Los alumnos podrán obtener hasta 0,5 puntos adicionales (sobre la evaluación final) por su participación en las actividades en clase

Peso porcentual del Examen Final:	50
Peso porcentual del resto de la evaluación:	50

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- J.M. Huidobro Todo sobre Comunicaciones, Paraninfo; , 2º Edición, 2001
- J.R. Pierce, A.M. Noll Señales. La Ciencia de las Telecomunicaciones, Reverté; 1995..
- S. Olivé Roig Primeros Pasos de la Telecomunicación, Fundación Airtel Móvil; 1999..

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- A. R. Figueiras et. al. Una Panoramica de las Telecomunicaciones, Prentice Hall; 2001.
- E.B. Carne Telecommunications Primer: Signals Building Blocks and Networks, Prentice-Hall PTR; 1995..
- R. L. Freeman Fundamentals of Telecommunications. (2nd Ed.; L/D 621.39 FRE), John Wiley & Sons, Inc., 2005
- W. Stallings Comunicaciones y Redes de Computadores. Ed.8ª. , Prentice Hall, 2007