

Guía docente

820057 - TI - Telecomunicaciones y Internet

Última modificación: 14/06/2023

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Barcelona Este
Unidad que imparte: 723 - CS - Departamento de Ciencias de la Computación.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES (Plan 2010). (Asignatura optativa).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Antoni Perez-Poch

Otros: Antoni Perez-Poch

CAPACIDADES PREVIAS

La asignatura se imparte en idioma inglés.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CEB-03. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

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.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Las metodologías docentes representan un 60% de la carga total de trabajo, incluyendo aprendizaje basado en proyecto y aprendizaje cooperativo.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Introducir los conceptos básicos relacionados con la comunicación de datos. Aprender las posibilidades de las redes de datos de área local y área extensa. Reconocer las implicaciones económicas y sociales de estas tecnologías. Ser capaz de diseñar, implementar y configurar una red de área local.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	30,0	20.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo grande	30,0	20.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Conceptos básicos.

Descripción:

1. Historia de telecomunicaciones
2. Fundamentos de telecomunicaciones
3. Conceptos generales de telecomunicaciones. Terminología.
4. Medios de transmisión y protocolos de acceso.
5. Sistemas de transmisión, codificación y modulación.
6. Comunicaciones móviles.
7. Redes de ordenadores, torre OSI de protocolos. TCP/IP.

Objetivos específicos:

Comprender los conceptos básicos de las comunicaciones.

Actividades vinculadas:

Laboratorio:

- 1 y 2. Configuración de una red de área local. Cableado, switches y hubs.

Competencias relacionadas:

CEB-03. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

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.

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Actividades dirigidas: 4h

Aprendizaje autónomo: 8h



Redes de área local y área extensa.

Descripción:

Características de una red de área local: elementos básicos. Arquitectura de internet. Redes de alto rendimiento.

Objetivos específicos:

Conocer los mecanismos de funcionamiento de las redes de datos.
Ser capaz de diseñar e implementar una red de área local (LAN).

Actividades vinculadas:

Laboratorio:

3, 4 y 5. Simulación de redes.

6, 7 y 8.. Configuración de enrutadores. Conexión a internet de una LAN.

9. Visita técnica.

10, 11, 12, 13, 14 y 15. Diseño de una red de área local

Proyecto no presencial: Diseño e implementación de una LAN.

Competencias relacionadas:

CEB-03. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

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.

Dedicación: 110h

Grupo grande/Teoría: 22h

Grupo pequeño/Laboratorio: 26h

Actividades dirigidas: 26h

Aprendizaje autónomo: 36h

Redes inalámbricas.

Descripción:

9. Redes inalámbricas.

Descripción de las principales tecnologías de comunicación de datos sin cables. Bluetooth, Infrarojos, Wifi, Wimax. Aplicaciones y seguridad.

Objetivos específicos:

Conocer los principios de las redes inalámbricas.

Actividades vinculadas:

Teoría y problemas

Dedicación: 10h

Clases teóricas: 2h

Aprendizaje autónomo: 8h



Implicaciones sociales y económicas de las tecnologías de comunicación.

Descripción:

10. Implicaciones sociales y económicas de las tecnologías de la información y de comunicaciones.

Objetivos específicos:

Ser capaz de debatir sobre las implicaciones sociales y económicas de estas tecnologías.

Actividades vinculadas:

Seminarios. Análisis de artículos.

Dedicación: 10h

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 8h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Control parcial: 25%, Ejercicios: 25%, Trabajo no presencial (Proyecto):25%, Laboratorio: 20%.

No hay examen final. Tercera Lengua: 5%. No hay reevaluación.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Todas las actividades deben realizarse en idioma inglés.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Stallings, William. Data and computer communications. 9th ed. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, cop. 2011. ISBN 9780131392052.

- Kurose, James F.; Ross, Keith W. Computer networking : a top-down approach [en línea]. Seventh edition. Harlow: Pearson Education, 2017 [Consulta: 21/04/2020]. Disponible a : <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=5187270>. ISBN 9781292153605.

Complementaria:

- Tanenbaum, Andrew S.; Wetherall, David J. Computer networks. 5th. ed., new international edition. Harlow: Pearson Education, cop. 2013. ISBN 9781292024226.

- Caballero, José Manuel. Redes de banda ancha. Barcelona: Marcombo, DL 1997. ISBN 8426711367.

- Cisco Systems. Academia de networking de Cisco Systems : guía del primer año. 2ª ed. Madrid: Pearson Educación, cop. 2002. ISBN 8420532967.

RECURSOS

Material audiovisual:

- Videos playlist for TI. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLA45B36BC9C6880CE>

Enlace web:

- Material suplementari de Kurose-Ross. <http://www-net.cs.umass.edu/kurose-ross-ppt-6e/>

Otros recursos:

Apuntes y material audiovisual publicado en Atenea.