

Guia docent

820057 - TI - Telecomunicacions i Internet

Última modificació: 21/06/2021

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria de Barcelona Est
Unitat que imparteix: 723 - CS - Departament de Ciències de la Computació.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA BIOMÈDICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA DE L'ENERGIA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA DE MATERIALS (Pla 2010). (Assignatura optativa).

Curs: 2021 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: Antoni Perez-Poch

Altres: Antoni Perez-Poch

CAPACITATS PRÈVIES

Cap

REQUISITS

L'assignatura es dona en idioma anglès.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CEB-03. Coneixements bàsics sobre l'ús i la programació dels ordinadors, els sistemes operatius, les bases de dades i els programes informàtics que tenen aplicació en l'àmbit de l'enginyeria.

Transversals:

1. TERCERA LENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

METODOLOGIES DOCENTS

Les metodologies actives representen un total del 60% del treball, incloent aprenentatge basat en projecte, i aprenentatge cooperatiu.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Introduir els conceptes bàsics involucrats en la comunicació de dades i xarxes d'ordinadors. Aprendre les possibilitats de les xarxes d'àrea local i extesa. Reconèixer les implicacions socials i econòmiques d'aquestes tecnologies. Ésser capaç de dissenyar, implementar i configurar una xarxa d'àrea local.

HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	30,0	20.00
Hores grup gran	30,0	20.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Conceptes Bàsics

Descripció:

1. Història de les telecomunicacions.
2. Fonaments de les telecomunicacions.
3. Conceptes generals i terminologia.
4. Medis de transmissió. Protocols d'accés al medi.
5. Sistemes de transmissió. Modulació i codificació.
6. Comunicacions mòbils.
7. Xarxes d'ordinadors. Torre OSI i protocols d'internet. TCP/IP. Anàlisi de paquets.

Objectius específics:

Assolir els conceptes bàsics de les comunicacions.

Activitats vinculades:

Sessions de laboratori 1 i 2.
Configuració d'una xarxa d'àrea local. Cablejat, switches i hubs.

Competències relacionades:

CEB-03. Coneixements bàsics sobre l'ús i la programació dels ordinadors, els sistemes operatius, les bases de dades i els programes informàtics que tenen aplicació en l'àmbit de l'enginyeria.

03 TLG. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 4h

Activitats dirigides: 4h

Aprenentatge autònom: 8h



Xarxes d'àrea local i d'àrea extesa.

Descripció:

Característiques d'una xarxa d'àrea local. Elements bàsics. Arquitectura d'internet. Xarxes d'alta velocitat. Esquelets. Tecnologies d'alt rendiment.

Objectius específics:

Conèixer els mecanismes de funcionament de les xarxes de dades.
Ser capaç de dissenyar implementar una xarxa d'àrea local.

Activitats vinculades:

Laboratori:

3, 4 i 5. Simulacions de xarxes

6, 7 i 8. Configuració de routers. Connexió a internet d'una LAN.

9. Visita tècnica.

10, 11, 12, 13, 14 i 15. Projecte final. Disseny d'una LAN.

Projecte no presencial: Disseny i implementació d'una xarxa d'àrea local.

Competències relacionades:

CEB-03. Coneixements bàsics sobre l'ús i la programació dels ordinadors, els sistemes operatius, les bases de dades i els programes informàtics que tenen aplicació en l'àmbit de l'enginyeria.

03 TLG. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

Dedicació: 110h

Grup gran/Teoria: 22h

Grup petit/Laboratori: 26h

Activitats dirigides: 26h

Aprenentatge autònom: 36h

Xarxes inalàmbriques.

Descripció:

9. Xarxes inalàmbriques.

Descripció de les tecnologies inalàmbriques més importants. Bluetooth, Infraroig, WIFI, Wimax. Desenvolupament d'aplicacions i seguretat.

Objectius específics:

Conèixer els principis de les xarxes inalàmbriques.

Activitats vinculades:

Teoria i problemes

Dedicació: 10h

Classes teòriques: 2h

Aprenentatge autònom: 8h



Conseqüències socials i econòmiques d'aquestes tecnologies.

Descripció:

10. Implicacions socials i econòmiques de les TIC.

Objectius específics:

Ser capaç de debatre sobre les implicacions socials i econòmiques d'aquestes tecnologies.

Activitats vinculades:

Seminaris. Discussió d'articles.

Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 8h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Control Parcial: 25%, Exercicis: 25%, Treball No Presencial (Projecte): 25%, Laboratori: 20%
No hi ha examen final. Tercera Llengua: 5%. No hi ha reevaluació.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Totes les activitats s'han de realitzar en idioma anglès.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- 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 línia]. 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.

Complementària:

- 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>

Enllaç web:

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

Altres recursos:

Apunts i material audiovisual publicat a Atenea.