

300048 - XT - Xarxes de Transport

Unitat responsable: 300 - EETAC - Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels
Unitat que imparteix: 744 - ENTEL - Departament d'Enginyeria Telemàtica
Curs: 2018
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES AEROESPACIALS/GRAU EN ENGINYERIA TELEMÀTICA (Pla 2015). (Unitat docent Obligatòria)
GRAU EN ENGINYERIA TELEMÀTICA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4 Idiomes docència: Anglès

Professorat

Responsable: Definit a la infoweb de l'assignatura.

Altres: Definit a la infoweb de l'assignatura.

Horari d'atenció

Horari: Es publicarà en cada quadrimestre.
Nota: Avisar prèviament mitjançant un correu electrònic.

Capacitats prèvies

El curs és autocontingut i no requereix capacitats prèvies.

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

5. CE 17 TELECOM. Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones. (CIN/352/2009, BOE 20.2.2009)
6. CE 25 TEL. Capacidad de seguir el proceso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios. (CIN/352/2009, BOE 20.2.2009)

Genèriques:

3. ÚS EFICIENT D'EQUIPS I INSTRUMENTACIÓ - Nivell 3: Dissenyar experiments, mesures, subsistemes i sistemes, amb els equips i eines de laboratori més adequats. Conèixer no només les prestacions, sinó també les limitacions dels equips i recursos. Realitzar diagnòstics i avaluacions de manera crítica, prenent decisions segons les especificacions globals del sistema o servei.

Transversals:

1. APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.
2. 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.
4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

300048 - XT - Xarxes de Transport

Metodologies docents

A la primera part del curs, hi haurà setmanalment una classe de teoria i/o problemes de 2h. En la segona meitat del curs, es faran sessions pràctiques en les que es demanarà a l'estudiant que revisi els conceptes vistos a teoria.

Les classes de teoria consisteixen essencialment en classes expositives per part del professor (incentivant la participació activa dels alumnes), tot i que també es demanarà als estudiants que treballin certes parts de l'assignatura pel seu compte (aprenentatge autònom), a partir dels materials proporcionats pels professors (transparències, documents sobre casos d'us/productes, capítols de llibres, etc.).

Els conceptes de teoria es reforçaran mitjançant la realització de problemes, quan s'escaigui.

Les sessions de laboratori (pràctiques) es realitzaran en grups o individuals.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura XT, l'estudiant ha de ser capaç de:

- Fer un seguiment del progrés tecnològic de transmissió, commutació i procés per millorar les xarxes i serveis telemàtics.
- Entendre els conceptes bàsics d'una xarxa de transport.
- Avaluar una arquitectura de xarxa de transport.
- Analitzar els protocols i mecanismes d'una xarxa de transport.
- Conèixer les funcionalitats d'un pla de control en una xarxa de transport.
- Aplicar mecanismes de recuperació en una xarxa òptica fiable.
- Comprendre l'evolució de les xarxes de transport.
- Comprendre la programabilitat i automatització de les xarxes.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 100h	Hores grup gran:	23h	23.00%
	Hores grup petit:	18h	18.00%
	Hores activitats dirigides:	3h	3.00%
	Hores aprenentatge autònom:	56h	56.00%

300048 - XT - Xarxes de Transport

Continguts

<p>Introducció a les Xarxes de Transport</p>	<p>Dedicació: 4h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: Introducció de les tecnologies de les xarxes de transport.</p>	
<p>Tecnologies de transport basades en MPLS</p>	<p>Dedicació: 82h</p> <p>Grup gran/Teoria: 20h Grup petit/Laboratori: 13h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 46h</p>
<p>Descripció: Evolució de les xarxes. Transport de paquets. MPLS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducció - Avantatges de MPLS - Elements de les xarxes MPLS - Operació de MPLS <p>Mecanismes de recuperació en MPLS amb enginyeria de trànsit (MPLS-TE)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tècniques de recuperació locals i globals - Fast Rerouting <p>Serveis MPLS Evolució de MPLS Segment routing</p> <p>Activitats vinculades: Controls Pràctiques de Laboratori Implementació d'un projecte</p>	
<p>Programació i Automatització de Xarxes de Transport</p>	<p>Dedicació: 14h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Introducció. Objectivo de l'automatització i programabilitat en xarxes Metodologies Eines d'automatització de xarxes</p> <p>Activitats vinculades: Pràctiques de Laboratori</p>	

300048 - XT - Xarxes de Transport

Sistema de qualificació

S'aplicaran els criteris d'avaluació definits a la infoweb de l'assignatura.

Normes de realització de les activitats

És obligatori la realització dels controls i de les pràctiques per poder superar l'assignatura.

Bibliografia

Bàsica:

De Ghein, Luc. MPLS fundamentals. Indianapolis: Cisco Press, 2007. ISBN 9781587051975.

Vasseur, Jean-Philippe. Network recovery : protection and restoration of optical, SONET-SDH, IP and MPLS. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2004. ISBN 012715051X.

Kasim, Abdu. Delivering carrier Ethernet : extending Ethernet beyond the LAN. New York: McGraw-Hill, cop. 2008. ISBN 9780071487474.

Edelman, Jason ; Oswald, Matt ; Lowe, Scott S. . Network Programmability and Automation. O'Reilly Media, 2018. ISBN 1491931256, 9781491931257.

Complementària:

Bouillet, Eric. Path routing in mesh optical networks. Chichester ; Hoboken: John Wiley & Sons, 2007. ISBN 9780470015650.

McDysan, David E. QoS & traffic management in IP & ATM networks. New York [etc.]: McGraw-Hill, 2000. ISBN 0071349596.

Kumar, Anurag; Manjunath, D.; Kuri, Joy. Communication networking : an analytical approach. Amsterdam: Elsevier/Morgan Kaufmann Publishers, 2004. ISBN 9780124287518.

Tischer, Ryan; Gooley, Jason. Programming and Automating Cisco Networks. USA: Cisco Press, 2017. ISBN 978-1-58714-465-3.

Altres recursos:

Documents, transparències, manuals i tutorials que es penjaran al Campus Digital.