

230093 - TD - Transmissió de Dades

Unitat responsable: 230 - ETSETB - Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona
Unitat que imparteix: 744 - ENTEL - Departament d'Enginyeria Telemàtica
Curs: 2018
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE TECNOLOGIES I SERVEIS DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2015). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: Rico Novella, Francisco Jose
Altres: Forne Muñoz, Jorge
Rojas Espinosa, Alfonso

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Transversals:

07 AAT N2. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.

Metodologies docents

Classes expositives
Treball individual (no presencial)
Proves de resposta llarga (Control)
Proves de resposta llarga (Examen Final)

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L' objectiu d' aquesta assignatura és formar l' alumne en els mecanismes fonamentals que es fan servir en els protocols de comunicacions. Els alumnes podran veure com es porta a terme el control d'errors en diferents protocols, veient diferents aproximacions (detecció d'errors i retransmissió de paquets, o bé correcció en el receptor). Per altra banda, es veurà quins mecanismes es fan servir per comprimir les dades (compressió sense pèrdua) i les diferents tècniques per protegir la informació i les solucions en diferents nivells de l'arquitectura TCP/IP. Finalment, l'alumne es familiaritzarà amb els mecanismes de disseny i avaluació de protocols tenint en compte els paràmetres de la xarxa (retard, probabilitat d'error), i les solucions adoptades (control d'errors, ...)

Resultat de l'aprenentatge:

Capacitat d'aprendre de manera autònoma nous coneixements i tècniques adequats per a la concepció, el desenvolupament o l'explotació de sistemes i serveis de telecomunicació.
Capacitat d'utilitzar aplicacions informàtiques per a donar suport el desenvolupament i explotació de xarxes, serveis i aplicacions de telecomunicació
Capacitat d'analitzar i especificar els paràmetres fonamentals d'un sistema de comunicacions.
Capacitat per a avaluar els avantatges i inconvenients de diferents alternatives tecnològiques de desplegament o implementació de sistemes de comunicacions
Capacitat de conèixer i utilitzar l'arquitectura i metodologia de disseny, verificació i validació de protocols de comunicació.
Capacitat per a conèixer, entendre i utilitzar els conceptes d'arquitectura de xarxa, protocols i interfícies de

230093 - TD - Transmissió de Dades

comunicacions. Coneixement de matèries bàsiques i tecnologies, que li capaciti per a l'aprenentatge de nous mètodes i tecnologies, i que li doti d'una gran versatilitat per a adaptar-se a noves situacions.
Capacitat de resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, creativitat, i de comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses, comprenent la responsabilitat ètica i professional de l'activitat de l'enginyer tècnic de telecomunicació.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	65h	43.33%
	Hores aprenentatge autònom:	85h	56.67%

230093 - TD - Transmissió de Dades

Continguts

<p>1. Introducció (6h)</p>	<p>Dedicació: 13h 48m Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 7h 48m</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Esquema general 1.2 Concepte d'informació 1.3 Entropia d'una font 1.4 Capacitat de canal <p>Objectius específics:</p>	
<p>2. Codificació de Font (6h)</p>	<p>Dedicació: 13h 48m Grup gran/Teoria: 6h Aprentatge autònom: 7h 48m</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Objectiu i límits de la compressió sense pèrdues. 2.2 Tipus de codis 2.3 Desigualtat de Kraft 2.4 Algorismes de codificació 	
<p>3. Codificació de Canal (20h)</p>	<p>Dedicació: 46h Grup gran/Teoria: 20h Aprentatge autònom: 26h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Introducció 3.2 Codis bloc 3.3 Codis convolucionals 	

230093 - TD - Transmissió de Dades

4. Criptografia bàsica (23 h)	Dedicació: 52h 54m Grup gran/Teoria: 23h Aprentatge autònom: 29h 54m
Descripció: <ul style="list-style-type: none">4.1 Introducció4.2 Serveis de seguretat4.3 Criptografia clàssica4.4 Criptografia moderna de clau secreta<ul style="list-style-type: none">4.4.1 Cifrades en flux4.4.2 Cifrades en bloc4.5 Criptografia moderna de clau pública<ul style="list-style-type: none">4.5.2 Diffie-Hellman4.5.3 RSA4.5.4 Signatura Digital	
5. Dimensionament de sistemes de transmissió (10 h)	Dedicació: 23h Grup gran/Teoria: 10h Aprentatge autònom: 13h
Descripció: <ul style="list-style-type: none">5.1 Processos de naixement i mort en equilibri5.2 Llei de Little5.3 Sistemes d'espera (Erlang-C)5.4 Sistemes de pèrdues (Erlang-B)	

Sistema de qualificació

La nota final de l'assignatura s'obindrà a partir de la qualificació d'avaluació continuada (participació activa a classe i control parcial) i l'examen final, segons el següent criteri:

Examen final: 60%

Avaluació continua: 40%

230093 - TD - Transmissió de Dades

Bibliografia

Bàsica:

Stallings, W. Network security essentials: applications and standards [en línia]. 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, 2017 [Consulta: 19/06/2019]. Disponible a: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=5186247>>. ISBN 9781292154916.

Rifà i Coma, Josep; Huguet i Rotger, Llorenç. Comunicació digital: teoria matemàtica de la informació, codificació algebraica, criptologia. Barcelona: Masson, 1991. ISBN 8431105763.

Kleinrock, Leonard. Queueing systems. New York: John Wiley & Sons, cop. 1975-1976. ISBN 0471491101.

Complementària:

Menezes, A.J.; Van Oorschot, P.C.; Vanstone, S.A. Handbook of applied cryptography. Boca Ratón [etc.]: CRC Press, 1997. ISBN 0849385237.