

Ampliació de xarxes de comunicació

Codi	Tipus	Curs/Semestre	Crèdits
25389	Optativa Semestral	3 / 6	6

Objectius

Competències específiques

Coneixements

- Conèixer les qüestions i protocols relacionats amb la interconnexió de xarxes heterogènies.
- Conèixer les qüestions i protocols relacionats amb l'operació conjunta de sistemes heterogenis sobre un conjunt de xarxes interconnectades.
- Conèixer els principis de funcionament de les principals aplicacions d'Internet.

Habilitats

- Saber utilitzar un simulador de xarxes
- Dissenyar topografies de xarxes locals
- Configurar diversos aspectes de les xarxes de gran abast, com ara el connexionat i la velocitat dels enllaços
- Desenvolupar aplicacions en entorns web

Competències genèriques

- Coneixement d'informació relativa a l'àmbit d'estudi
- Gestió de la informació
- Capacitat d'anàlisi i síntesi
- Capacitat de resolució de problemes
- Motivació per la qualitat
- Aprenentatge autònom
- Creativitat

Capacitats prèvies

No existeixen pre-requisits establert en la titulació, però és convenient que els alumnes hagin aprofitat les assignatures de Xarxes I, algorismes, programació i estructures de dades.

Continguts

Interconnexió de xarxes diferents

- Introducció
- Història d'Internet
- Família de protocols TCP/IP
- Revisió de tecnologies de xarxa

Protocols d'interconnexió de xarxes

- Adreçament
- Traducció d'adreces ARP/RARP
- Protocol d'Internet (IP)
- Encaminament bàsic
- Protocol de missatges de control (ICMP)
- Arquitectura d'Internet
- Protocols d'encaminament avançat (RIP, OSPF, BGPv4)

Protocols d'extrem a extrem

- Principis de la comunicació d'extrem a extrem
- Protocol de Datagrames d'Usuari (UDP)
- Protocol de Control de la Transmissió (TCP)

Aplicacions TCP/IP

- Noms de domini (DNS)
- Accés remot i transferència de fitxers (Telnet i Comandes R; SSH i SCP; FTP)
- Correu electrònic i Web (SMTP, HTTP)
- Video i veu sobre IP (RTP, VoIP)
- Gestió de Xarxes (SNMP)
- Inicialització i autoconfiguració (BOOTP, DHCP)
- Altres Aplicacions (Internet, intranets i extranets; VPN; NAT; DHCP, DNS; Seguretat a Internet)

Metodologia docent

En aquesta assignatura busquem que els alumnes tinguin un comportament proactiu i que aprenguin per la resolució de qüestions i problemes i per la realització d'activitats docents, tots ells relacionats amb els coneixements, habilitats i competències de l'assignatura.

La metodologia docent i l'avaluació van estretament lligades a un sistema de portafoli virtual basat en un wiki

ESCOLA D'ENGINYERIA

Enginyeria Tècnica de Telecomunicació -Sistemes EI
Curs acadèmic 09-10

Guia Docent
12-feb-2010

(eina web de treball cooperatiu), que és l'element cohesionador de les diferents activitats docents durant el curs, i que permet un sistema d'avaluació continuat i formatiu, incorporat al procés d'ensenyament/aprenentatge. Cada dos alumnes (idealment un grup de pràctiques) formaran un equip de treball per elaborar de forma constant el seu portafoli virtual en el seu propi wiki.

Pel que fa a l'apartat de teoria, cada setmana hi haurà una sessió de seminari presencial (d'assistència opcional, tot i que molt recomanable). Les sessions de seminari presencials tenen dos objectius:

1. Presentar els apartats de teoria a treballar per part dels alumnes durant la setmana següent, els seus objectius, el material d'estudi en forma de transparències, les referències bibliogràfiques i les qüestions i problemes a resoldre. Algunes setmanes també es plantejaran activitats addicionals.
2. Aclarir els dubtes dels alumnes i comentar les respostes al treball de la setmana anterior.

Dividim el total d'alumnes de l'assignatura en 3 grups, fent una sessió de seminari presencial setmanal per cada grup. Cada alumne només haurà d'assistir (de forma opcional però molt recomanable) a una hora de sessió de seminari presencial a la setmana. Tots els membres d'un mateix equip de wiki haurien d'assistir a la mateixa sessió presencial.

La primera setmana de curs caldrà decidir si s'opta per l'assistència a les sessions de seminari presencials o no. El treball al wiki és obligatori per a tots els alumnes, fins i tot per aquells que optin per la no assistència a les sessions de seminari presencials.

Portafoli virtual al wiki

Totes les evidències d'aprenentatge (respostes a les qüestions i problemes, ampliacions de temari, altres activitats) s'hauran d'entrar al wiki de l'equip. Tota participació d'un alumne al wiki haurà d'anar precedida del seu identificador entre parèntesis "(NomCognom)". Concretament tot seguit els detalls específics de cada evidència:

Qüestions

Els alumnes hauran de demostrar de forma setmanal que han assolit els coneixements contestant al wiki les qüestions plantejades per cada apartat de teoria.

El treball en l'apartat de qüestions és obligatori i es realitzarà de forma conjunta entre tots els membres de l'equip wiki, **el matí del dia lectiu anterior** a la sessió presencial (dijous/divendres matí per a les sessions de divendres/dilluns) per tal que els altres companys tinguin el temps suficient per a llegir-s'ho i tenir-ne dubtes, fins i tot per als alumnes que optin per la no assistència a les sessions de seminari presencials (en aquest cas, abans de les sessions presencials dels dijous).

Cada alumne haurà de col·laborar setmanalment i de forma proporcional, responent almenys una sisena part de les qüestions. Cada alumne també haurà de llegir, entendre i, si cal, matitzar o ampliar les respostes dels companys abans de la sessió presencial.

ESCOLA D'ENGINYERIA

Enginyeria Tècnica de Telecomunicació -Sistemes EI
Curs acadèmic 09-10

Guia Docent
12-feb-2010

L'objectiu és que una vegada s'hagi assistit a la sessió de seminari presencial i s'hagi actualitzat les qüestions, tots els membres de l'equip entenguin totes les qüestions i el text del wiki sigui suficientment entenedor com per poder ser usat com a material d'estudi per tots els membres.

Activitats Individuals

Alguns temes tenen activitats. Si no es diu el contrari són activitats individuals i obligatòries i han d'estar realitzades **el matí del dia lectiu anterior** a la sessió presencial (dijous/divendres matí per a les sessions de divendres/dilluns), fins i tot per als alumnes que optin per la no assistència a les sessions de seminari presencials (en aquest cas, el divendres).

Problemes

La resposta als problemes és optativa, per millorar la nota del portafoli al wiki.

El treball en l'apartat de problemes es realitzarà de forma individual i setmanal.

Es considera una aportació avaluable la realització de la part proporcional dels problemes (una sisena part) de la sessió.

En temes on no hi hagi prou problemes per a tots els membres d'un equip, els problemes es podran realitzar en subequips de 2 o 3 membres.

Ampliacions Individuals

A llarg del curs cal realitzar una ampliació individual i obligatòria d'algun tema de l'assignatura (comentat o no a les sessions presencials).

Cada alumne podrà realitzar fins a tres ampliacions opcionals més (una per a cada tema) per millorar la nota de wiki.

Cada ampliació haurà de seguir el següent guió:

1. Fer una petita introducció del tema escollit (màxim 2000 caràcters)
2. Posar un esquema o figura
3. Buscar, referenciar correctament i comentar 10 enllaços a llocs web on trobar informació del tema. Per cada enllaç caldrà posar:
 1. Adreça URL (enllaç directe a la pàgina en qüestió)
 2. Data de la darrera consulta a la pàgina
 3. Títol (si en té), autor / propietari (si n'hi ha), i data de creació de la pàgina (si surt).
 4. Idioma en què està escrita.

5. Breu descripció del que s'hi pot trobar.
 6. Puntuació: valoració personal (de 1:flux a 5:molt bé).
4. Conclusió (màxim 1000 caràcters)

Part de pràctiques

Les pràctiques consisteixen en la realització d'un seguit de treballs amb els quals es pretenen assolir coneixements i habilitats vistos a teoria o totalment nous. Es considera igual d'important haver treballat en tot el desenvolupament de la pràctica, com haver entès i après els coneixements que se'n deriven.

Hi haurà 6 sessions de pràctiques **d'assistència obligatòria** (laboratori tancat). L'avaluació serà continuada. Les sessions es faran al laboratori Q5/2009.

Es realitzaran dues pràctiques:

- Simulació de xarxes amb l'aplicació ITGuru de OPNET (50%)

Aquesta pràctica es realitzarà al llarg de tres sessions. Utilitzarem un simulador de xarxes per crear, simular i analitzar el comportament d'una xarxa local.

- Comandes de linux per a l'administració de xarxes (50%)

Aquesta pràctica es realitzarà al llarg de tres sessions. Utilitzarem el sistema operatiu GNU/Linux amb permisos d'administrador per experimentar amb les comandes bàsiques d'administració de xarxes.

Informació més detallada a <https://wiki.uab.es/0910-ETT-AXC/GuiaDocent>

Avaluació

1a convocatòria (febrer/juny)		2a convocatòria (juliol/setembre)
Avaluació en grups	Avaluació individual	
		Hi ha segona convocatòria, reservada als alumnes que hagin treballat durant la

<p>Hi ha avaluació continuada. Qüestions al wiki.</p> <p>Un No presentat s'obté en cas de no haver participat al wiki ni a les pràctiques ni haver-se presentat a l'examen.</p>	<p>Hi ha avaluació continuada.</p> <p>Problemes, activitats i ampliacions al wiki.</p> <p>Hi ha examen final de coneixements.</p> <p>Un No presentat s'obté en cas de no haver participat al wiki ni a les pràctiques ni haver-se presentat a l'examen.</p>	<p>primera convocatòria. Només serveix per completar parts del portafoli que hagin quedat incompletes a la primera convocatòria, per repetir l'examen final de coneixements i per recuperar alguna pràctica pendent, si hi ha hagut treball previ a pràctiques.</p> <p>En aquesta convocatòria es pot recuperar un 100% de la nota en les condicions descrites a sobre.</p> <p>Un No presentat s'obté en cas de no completar cap de les parts pendents de la primera convocatòria.</p>
---	---	--

Bibliografia bàsica

D.E. Comer (2000). Internetworking with TCP/IP vol I. 4a ed. Prentice-Hall.

Bibliografia complementària

Enllaços

<http://deic.uab.es/docencia/viewprog.php?idioma=0&codias=25389-0>
<https://wiki.uab.es/0910-ETT-AXC>

Web de l'assignatura
Wiki de l'assignatura