

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	43857
Nom	Planificació i gestió de xarxes
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	4.0
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2174 - M.U. en Enginyeria de Telecomunicació 13-V.2	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2174 - M.U. en Enginyeria de Telecomunicació 13-V.2	11 - Planificació i gestió de xarxes	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
ORDUÑA HUERTAS, JUAN MANUEL	240 - Informàtica

RESUM

En aquesta assignatura es presenten els mètodes d'ajuda al disseny, la planificació i el dimensionat de les xarxes de comunicacions, identificant les necessitats de l'usuari i generant les solucions tècnicament viables per satisfer aquestes necessitats, així com l'anàlisi associat del corresponent cost. S'introdueixen els paràmetres de qualitat del servei ofert, amb l'objectiu de tenir unes figures de mèrit que permeten guiar el procés de planificació, i també s'introdueixen els procediments de mesura d'aquests paràmetres.

Així mateix, es presenten els sistemes de planificació i dimensionament de xarxes tant per a la xarxes existents en la realitat com per a les xarxes que estan en fase de disseny. Per a les primeres es presenten també els sistemes de gestió de xarxa, cobrint les funcions de gestió, els diferents protocols de gestió, l'estructuració de la informació de gestió, així com les diverses plataformes modernes de ges



CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

Es recomana el coneixement de l'arquitectura ISO / OSI de protocols de xarxa, així com el coneixements de l'arquitectura TCP / IP. També es recomana coneixement de sistemes operatius Windows i Linux, almenys al nivell d'usuari

COMPETÈNCIES

2174 - M.U. en Enginyeria de Telecomunicació 13-V.2

- Capacitat d'anàlisi i pensament crític, per investigar amb independència i autocrítica, i de buscar i utilitzar informació per documentar idees.
- Habilitat per defensar criteris amb rigor i arguments, i d'exposar-los clarament en públic en un entorn multilingüe.
- Habilitat per participar en fòrums de difusió, revistes, conferències, etc., així com realitzar de manera eficaç treball cooperatiu en equips transnacionals.
- Capacitat per identificar i resoldre els punts crítics per realitzar una transferència tecnològica efectiva, transformant resultats teòrics en productes i serveis d'interès per a la societat.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Ser capaços d'accedir a ferramentes d'informació en altres àrees del coneixement i utilitzar-les apropiadament.
- Ser capaços de valorar la necessitat de completar la seva formació científica, històrica, en llengües, en informàtica, en literatura, en ètica, social i humana en general, assistint a conferències o cursos i / o realitzant activitats complementàries, autoavaluant l'aportació que la realització d'aquestes activitats suposa per a la seva formació integral.



- Capacitat per a modelar, dissenyar, implantar, gestionar, operar, administrar i mantindre xarxes, servicis i continguts.
- Capacitat per a realitzar la planificació, presa de decisions i empaquetatge de xarxes, servicis i aplicacions considerant la qualitat de servici, els costos directes i d'operació, el pla d'implantació, supervisió, els procediments de seguretat, l'escalat i el manteniment, així com gestionar i assegurar la qualitat en el procés de desenrotllament.
- Capacitat de comprendre i saber aplicar el funcionament i organització d'Internet, les tecnologies i protocols d'Internet de nova generació, els models de components, programari intermediari i servicis.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Després de la realització d'aquesta assignatura, l'alumne ha d'assolir els resultats d'aprenentatge que permetin assolir les competències generals i específiques descrites en la secció 4 d'aquest document

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Avaluació de Prestacions

Introducció a l'avaluació de prestacions en xarxes d'interconnexió.

Mesures de prestacions de la xarxa: mesures bàsiques generals. Mesures bàsiques en simuladors de xarxes d'interconnexió. Mesures de prestacions en xarxes existents.

Simulació de xarxes

Eines per a avaluació de prestacions en xarxes existents. Detecció de colls d'ampolla.

2. Gestió de xarxa

Tècniques de gestió de xarxes i serveis.

Ús d'eines i anàlisi de paquets.

Instal·lació, configuració i ús de SNMP.

Gestió a Internet, gestió de xarxa del OSI. Eines, protocols i procediments. MRTG



3. Modelat de Xarxes

Introducció. Conceptes bàsics. Variables aleatòries: distribucions i densitats de probabilitat.

Teoria de cues: conceptes bàsics. Mesures de prestacions. Models bàsics i avançats.

Xarxes de cues: lleis operacionals. Anàlisi de Colls d'Ampolla. Anàlisi Operacional de Xarxes Obertes. Anàlisi del Valor Mitjà.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	18,00	100
Pràctiques en laboratori	8,00	100
Pràctiques en aula	8,00	100
Tutories reglades	6,00	100
Elaboració de treballs en grup	14,00	0
Estudi i treball autònom	15,00	0
Lectures de material complementari	5,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00	0
Preparació de classes de teoria	8,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	8,00	0
TOTAL	100,00	

METODOLOGIA DOCENT

Les activitats formatives es desenvoluparan d'acord amb la següent distribució:

MD1.- Activitats teòriques.

(AF1) Descripció: A les classes teòriques es desenvoluparan els temes proporcionant una visió global i integradora, analitzant amb més detall els aspectes clau i de major complexitat, fomentant, en tot moment, la participació de l'estudiant.

MD2.- Activitats pràctiques.

(AF2) Descripció: Complementen les activitats teòriques amb l'objectiu d'aplicar els conceptes bàsics i ampliar-los amb el coneixement i l'experiència que vagin adquirint durant la realització dels treballs proposats. Comprenen els següents tipus d'activitats presencials:

- Classes de problemes i qüestions en aula
- Sessions de discussió i resolució de problemes i exercicis prèviament treballats pels estudiants.
- Pràctiques de laboratori



(AF5)- Tutories programades (individualitzades o en grup). L'objectiu d'aquestes serà el d'orientar i resoldre tots els dubtes apareguin. Per això l'alumne haurà plantejar, permetent d'aquesta manera revisar el seu procés de treball

(AF3) Treball personal de l'estudiant. Descripció: Realització fora de l'aula de qüestions i problemes, així com la preparació de classes i exàmens (estudi) . Esta tasca es realitzarà de manera individual i intenta potenciar el treball autònom

- (AF4) Avaluació. Descripció: Realització de qüestionaris individuals d'avaluació en l'aula amb la presència del professor.

- (AF2) Treball en xicotets grups. Descripció: Realització, per part de xicotets grups d'estudiants (2-4) d'un treball de l'assignatura. Esta tasca complementa el treball individual i fomenta la capacitat d'integració en grups de treball.

S'utilitzarà la plataforma d'e-learning (Aula Virtual) com a suport de comunicació amb els estudiants

AVALUACIÓ

Aquesta assignatura s'avaluarà tenint en compte els següents pesos:

Criteris 1a Convocatòria

SE1.- Examen escrit al final del quadrimestre 65%

SE2.- Presentació i memòria del projecte 30%

SE2/SE3 Aprofitament de pràctiques de laboratori 5%

Total 100%

2a Convocat.

SE1.- Examen escrit al final del quadrimestre 70% (*)

SE2.- Presentació i memòria del projecte 30% (*)

Pràctiques de laboratori 0%



Total 100%

Per aprovar l'assignatura, l'alumne haurà d'obtenir una nota superior a 4 sobre 10 en l'examen escrit al final del quadrimestre, en ambdues convocatòries. No ho fa, no farà mitjana amb la resta de les notes, i la seva qualificació en l'acta serà l'obtinguda en aquest examen.

Si un alumne no pot assistir regularment a classe, i per tant no pot acollir-se al model d'avaluació continu, ha de comunicar l'inici de curs, i en aquest cas s'aplicarà el mètode d'avaluació corresponent a la 2a convocatòria.

(*) En cas que l'alumne hagi presentat projecte en primera convocatòria. En cas contrari, l'examen escrit comptarà el 100% de la nota

En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regirà per l'establert en el Reglament d'Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a Graus i Màsters. (

http://www.uv.es/graus/normatives/2017_108_Reglament_avaluacio_qualificacio.pdf).

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Raj Jain, The Art of Computer Systems Performance Analysis, Ed. Wiley & Sons, 1991.
- Burgess, M., Network and System Administration. J. Wiley, 2nd. Ed., 2004. ISBN: 978-0-470-86807-2
- Dally, W. And Towles, B., Principles and Practices of Interconnection Networks. Morgan & Kaufmann Publishers, 2004. ISBN: 978-0-12-200751-4

Complementàries

- Tanenbaum, Andrew S.: Redes de Computadoras, Prentice-Hall.
- Stallings, William: Comunicaciones y Redes de Computadores, Prentice-Hall
- Kurose, James F.: Redes de Computadores: un enfoque descendente, Prentice Hall

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern