

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

Codi	34682
Nom	Administració i manteniment de sistemes
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2023 - 2024

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1400 - Grau d'Enginyer Informàtica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	4	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1400 - Grau d'Enginyer Informàtica	14 - Sistemas Operativos, Sistemas Distribuidos y Redes	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
BONET ESTEBAN, ENRIQUE VICENTE	240 - Informàtica

RESUM

Tots els equips informàtics, des dels menuts ordinadors personals fins als grans equips corporatius, requereixen de personal qualificat que efectue sobre els mateixos tasques d'instal·lació, administració i manteniment dels mateixos. Aquestes tasques han de ser desenvolupades de forma eficient i segura, doncs una fallada en les mateixes pot suposar des de la falta de disponibilitat de l'equip o dels seus serveis fins a la pèrdua de dades.

En el context descrit, l'assignatura es planteja com una visió general de l'administració i manteniment de sistemes, de manera que l'estudiant puga no solament enfrontar-se satisfactòriament a les tasques indicades amb anterioritat, sinó que adquireisca els conceptes necessaris per a adequar els coneixements adquirits als nous requisits que, la constant evolució de la informàtica, li presentarà en el seu treball futur en aquest camp de la informàtica.



L'assignatura “Administració i Manteniment de Sistemes” s'imparteix en el primer quadrimestre de quart curs com part de la matèria “Sistemes Operatius, Sistemes Distribuïts i Xarxes”.

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 haver cursat prèviament les següents assignatures: Informàtica, Ampliació d'Informàtica, Sistemes Operatius, Fonaments de Xarxes de Computadors, Arquitectura de Xarxes de Computadors i Seguretat Informàtica. Són d'especial rellevància les quatre últimes, per tractar conceptes de sistemes operatius, xarxes de computadors i seguretat informàtica, els quals se suposaran coneguts per l'alumne en el seu estudi d'aquesta assignatura.

COMPETÈNCIES

1400 - Grau d'Enginyer Informàtica

- G4 - Capacitat per definir, avaluar i seleccionar plataformes maquinari i programari per al desenvolupament i l'execució de sistemes, serveis i aplicacions informàtiques, d'acord amb els coneixements adquirits segons les competències específiques establertes.
- G6 - Capacitat per concebre i desenvolupar sistemes o arquitectures informàtiques centralitzades o distribuïdes integrant maquinari, programari i xarxes d'acord amb els coneixements adquirits segons les competències específiques establertes.
- R5 - Coneixement, administració i manteniment sistemes, serveis i aplicacions informàtiques.
- TI2 - Capacitat per seleccionar, dissenyar, desplegar, integrar, avaluar, construir, gestionar, explotar i mantenir les tecnologies de maquinari, programari i xarxes, dins els paràmetres de cost i qualitat adequats.
- SI3 - Capacitat per participar activament en l'especificació, el disseny, la implementació i el manteniment dels sistemes d'informació i comunicació.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Aquesta assignatura permet obtenir els següents resultats d'aprenentatge:



- Coordinar-se amb altres professionals tècnics (administradors de sistemes, de xarxes, de bases de dades, d'aplicacions...) per a assolir un correcte funcionament dels sistemes informàtics. (G4, G6)
- Instal·lar, configurar i mantenir els sistemes operatius més habituals, incloent serveis com fitxers, impressió, connexió remota o correu. (R5, TI2. SI3)
- Instal·lar, configurar i mantenir les aplicacions més habituals, incloent serveis com bases de dades, servidors d'aplicacions o serveis web. (R5, TI2. SI3)
- Planificar i realitzar les tasques habituals dels administradors de sistemes, com gestió d'usuaris i grups, emmagatzematge, còpies de seguretat o recuperació davant desastres. (R5, TI2. SI3)
- Explicar les responsabilitats comunes i específiques dels diferents àmbits d'administració de sistemes, com sistemes operatius, xarxes, bases de dades o serveis web. (R5, TI2. SI3)
- Automatitzar algunes de les tasques pròpies de l'administració de sistemes. (R5, TI2. SI3)

Com complement als resultats anteriors, aquesta assignatura també permet adquirir les següents destreses i habilitats socials:

- Modelar i resoldre problemes sent capaç d'identificar els elements essencials d'una situació i de realitzar aproximacions per a reduir els problemes a un nivell manejable. Açò inclou solucions que no deriven de l'aplicació d'un procediment estandarditzat, sinó aportant respostes originals, creatives i imaginatives.
- Organitzar, planificar i conduir el seu propi aprenentatge individualment i en grup de forma coordinada.
- Treballar individualment i en grup de forma coordinada.



- Treballar en grup: col·laborar, liderar, planificar, interactuar, consensuar, negociar, resoldre conflictes i respectar les opinions de la resta.
- Argumentar, defensar les seues opinions i adoptar una actitud crítica (i autocrítica) des de criteris racionals i rigorosos.
- Redacció i exposició de textos de forma clara, coherent, organitzada i comprensible.

Comprensió oral i escrita.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Instal·lació i configuració de sistemes operatius.

Instal·lació de sistemes operatius i gestió de paquets.
Configuració de l'arrencada del sistema operatiu i logs de sistema.
Processos automàtics en l'arrencada del sistema operatiu.

2. Emmagatzematge local.

Emmagatzematge local: Discos, particions i sistemes de fitxers locals.
Quotes de disc.
RAID de discos locals.

3. Administració de la xarxa.

Dispositius de xarxa.
Configuració estàtica de dispositius de xarxa.
Configuració dinàmica de dispositius de xarxa (DHCP).

4. Accés remot al sistema.

Terminal Network (TELNET).
Secure Shell (SSH).

**5. Administració de l'emmagatzematge en xarxa.**

Network File System (NFS).
SAMBA.

6. Administració de serveis en xarxa.

Domain Name Servers (DNS).
Servidors web.

7. Virtualització

Introducció a la virtualització amb KVM/QEMU.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	30,00	100
Pràctiques en laboratori	20,00	100
Pràctiques en aula	10,00	100
Elaboració de treballs en grup	10,00	0
Estudi i treball autònom	20,00	0
Lectures de material complementari	10,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	20,00	0
Preparació de classes de teoria	20,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	10,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

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

- Activitats teòriques: Es desenvoluparan els temes proporcionant una visió global. S'analitzaran amb més detall els aspectes clau o de més difícil comprensió. En tot moment es fomentarà la participació de l'alumne. (R5, TI2, SI3)
- Activitats pràctiques: Complementaran les activitats teòriques amb l'objectiu d'aplicar els conceptes vists en teoria i ampliar-los amb l'experiència. Les activitats pràctiques comprenen tant la resolució d'exercicis i problemes en l'aula com les pràctiques en laboratori i les tutories programades (individuals o en grup). (G4, G6, Rr, TI2, SI3)
- Treball personal de l'alumne: Realització fora de l'aula de treballs monogràfics, recerca de bibliografia dirigida, qüestions i problemes, així com la preparació de classes i exàmens. Aquesta tasca es realitzarà individualment.
- Treball en grups reduïts: Realització, per part de grups de 2-4 estudiants de treballs, qüestions i



problemes fora de l'aula. Aquesta tasca complementa el treball individual de l'alumne i fomenta la seua integració en grups de treball.

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'assignatura comprendrà l'avaluació de dues parts diferenciades, l'avaluació de teoria i problemes i l'avaluació del laboratori.

L'avaluació de teoria i problemes (TP) estarà formada per dues parts:

- Avaluació contínua (EC), basada en la participació i implicació de les alumnes en el procés d'ensenyament-aprenentatge. Per a això es tindran en compte l'assistència regular a les activitats presencials previstes i la resolució dels exercicis i problemes proposats, incloses proves individuals (controls). (G4, G6, R5, TI2, SI3)
- Avaluació d'un examen (EE), que es realitzarà al finalitzar el quadrimestre i comprendrà tant qüestions teòriques com pràctiques. Aquesta prova es realitzarà fora de l'horari lectiu en el període d'exàmens. (R5, TI2, SI3)

Ambdues parts puntuaran fins a 10 punts, calculant-se la nota final de teoria (TP) d'acord a la següent fórmula:

$$TP = 0,3 * EC + 0,7 * EE.$$

En cas que un alumne no poguera assistir a l'avaluació contínua, la seua nota final de teoria se calcularà d'acord amb la següent fórmula:

$$TP = EE$$

La impossibilitat d'assistir a l'avaluació contínua ha d'estar suficientment acreditada a l'inici de les classes de l'assignatura.

L'avaluació de laboratori (L) estarà també formada per dues parts::

- Consecució d'objectius en les sessions de laboratori (SL), puntuant totes les sessions de laboratori sobre 10 i, òbviament, la no assistència a una sessió de laboratori puntuarà com 0. La nota final de laboratori es calcularà com:

$$SL = \text{MINIMO}(10, (\text{SUMATORI}(SL_i) - SL_m) / (N - 1) + SL_m / 10)$$

On SL_i és la nota de cadascuna de les sessions de laboratori, SL_m és la nota mínima obtinguda en una sessió de laboratori i N és el nombre de sessions de laboratori. (G4, G6, R5, TI2, SI3)

- Avaluació d'un examen desenvolupat en el laboratori (EL), que consistirà en desenvolupar un exercici pràctic similar a una de les sessions de laboratori i que puntuarà de 0 a 10 punts (R5, TI2, SI3)



La nota final de laboratori L se calcularà d'acord a la següent fórmula:

$$L = 0,3 * SL + 0,7 * EL$$

En cas què un alumne no poguera assistir a les sessions de laboratori,, la seua nota final de laboratori se calcularà d'acord amb la següent fórmula:

$$L = EL$$

La impossibilitat d'assistir a les sessions de laboratori ha d'estar suficientment acreditada a l'inici de les classes de l'assignatura.

La nota final de l'assignatura es calcularà d'acord a la fórmula:

$$NOTA = 0,7 * TP + 0,3 * L .$$

L'assignatura es considerarà suspesa si EE menor que 4,0 o TP menor que 4,0 o EL menor que 4,0 o L menor que 4,0 o NOTA menor que 5,0.

En la segona convocatòria l'assignatura s'avaluarà d'igual forma que en la primera convocatòria.

En qualsevol cas, l'avaluació de l'assignatura es farà d'acord amb el Reglament d'avaluació i qualificació de la Universitat de València per a títols de grau i de màster, aprovat en la sessió del Consell de Govern de 30 de maig de 2017. (ACGUV 108/2017).

<https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?accion=inicio&idEdictoSeleccionado=5639>.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Linux system administration [Recurs electrònic] / by Tom Adelstein, Bill Lubanovic. Sebastopol, Calif. : O'Reilly, 2007. ISBN: 9780596009526
- Pro Linux System Administration: Learn to Build Systems for Your Business Using Free and Open Source Software / Matotek, Dennis ; Turnbull, James ; Lieverdink, Peter. Berkeley, CA: Apress L. P, 2017

Complementàries

- Essential system administration [Recurs electrònic] / AEleen Frisch. Beijing ; Sebastopol, CA : O'Reilly, 2002.ISBN: 0596003439
- Automating Linux and UNIX system administration [Recurs electrònic] / Nathan Campi and Kirk Bauer. Berkeley, Calif. : Apress ; New York : Distributed to the book trade by Springer-Verlag, c2009. ISBN: 9781430210597