



## Guia docent

# 340382 - ADSO-I5001 - Administració de Sistemes Operatius

Última modificació: 10/06/2024

**Unitat responsable:** Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú

**Unitat que imparteix:** 701 - DAC - Departament d'Arquitectura de Computadors.

**Titulació:** GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA (Pla 2018). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2024

**Crèdits ECTS:** 6.0

**Idiomes:** Català, Castellà

## PROFESSORAT

**Professorat responsable:** Sergi Sánchez López

**Altres:**

## COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

### Específiques:

3. CETI2. Capacitat per a seleccionar, dissenyar, desplegar, integrar, avaluar, construir, gestionar, explotar i mantenir les tecnologies de maquinari, programari i xarxes, dintre dels paràmetres de cost i qualitat adequats.
4. CETI3. Capacitat per a emprar metodologies centrades en l'usuari i l'organització per al desenvolupament, avaluació i gestió d'aplicacions i sistemes basats en tecnologies de la informació que assegurin l'accessibilitat, ergonomia i usabilitat dels sistemes.
5. CETI5. Capacitat per a seleccionar, desplegar, integrar i gestionar sistemes d'informació que satisfacin les necessitats de l'organització, amb els criteris de cost i qualitat identificats.

### Transversals:

1. COMUNICACIÓ EFICACÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.
2. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 1: Identificar les pròpies necessitats d'informació i utilitzar les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per dissenyar i executar cerques simples adequades a l'àmbit temàtic.

## METODOLOGIES DOCENTS

Les classes es realitzaran utilitzant els mitjans disponibles a les aules (pissarres, equipament multimèdia) i els aportats pels propis estudiants (ordinador portàtil) i estan basades en l'aprenentatge per projecte. La classe s'organitzarà en equips de 5-6 estudiants que, a partir de l'aplicació de metodologies àgils, desenvoluparan un projecte durant tot el curs. els objectius d'aquest projecte estaran directament relacionats amb el contingut de l'assignatura. Per tal de poder treballar en equip, l'assistència a classe serà OBLIGATÒRIA. Una part de la qualificació de l'assignatura s'obtindrà de la defensa, per parts de cada equip, dels objectius obtinguts en cada moment, i del treball en equip. L'altra part de la qualificació es basarà en la realització de proves individuals, una parcial i un altre final.

## OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Assolir el nivell de competències necessàries per desenvolupar les tasques atribuïdes a un administrador de sistemes "junior" (segons la definició de la System Administrators Guild):

Capacitat per administrar per si mateix una instal·lació petita (10 màquines, totes amb el mateix sistema operatiu, amb 20 usuaris o menys), o una instal·lació més gran sota supervisió d'un administrador més experimentat.

Atenció directa als usuaris. Recepció de problemes, classificació i redirecció d'incidències a l'administrador adequat.



## HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup petit	15,0	10.00
Hores grup gran	45,0	30.00

**Dedicació total:** 150 h

## CONTINGUTS

### -Presentació de l'assignatura

**Descripció:**

- 0.1 Informació d'ADSO
- 0.2 Els professors
- 0.3 Objectius de l'assignatura
- 0.4 Metodologia docent
- 0.5 Avaluació
- 0.6 Temari
- 0.7 Planificació del quadrimestre

**Dedicació:** 1h

Grup gran/Teoria: 1h

### -Introducció a l'Administració de Sistemes Operatius

**Descripció:**

- 1.1 Definicions
- 1.2 Parts del Sistema Operatiu
- 1.3 Tasques de l'administrador de sistemes
- 1.4 Nivell d'habilitat
- 1.5 Codi d'ètica de l'administrador

**Activitats vinculades:**

Activitat 1: Problemes d'introducció

**Dedicació:** 8h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 1h

Aprenentatge autònom: 6h



## -Instal·lació del Sistema Operatiu

### Descripció:

- 2.1 Cicle de vida d'un equip
- 2.2 Tasques prèvies: informació i planificació
- 2.3 Estructura física d'un disc
- 2.4 Particions: concepte i justificacions
- 2.5 Estructura del sistema de fitxers (UNIX i Windows)
- 2.6 Àrea de swap
- 2.7 Creació del sistema de fitxers
- 2.8 Carrega del sistema
- 2.9 Configuració bàsica del sistema
- 2.10 Posada en marxa del sistema
- 2.11 Aturada del sistema

### Activitats vinculades:

Activitat 1: Problemes d'instal·lació d'un sistema operatiu  
Laboratori: instal·lació d'un sistema operatiu

### Dedicació: 17h

Grup gran/Teoria: 2h  
Grup mitjà/Pràctiques: 6h  
Grup petit/Laboratori: 1h  
Aprentatge autònom: 8h

## - Gestió d'Usuaris

### Descripció:

- 3.1 L'usuari com a domini de protecció
- 3.2 Base de dades del sistema
- 3.3 Comandes bàsiques
- 3.4 Desactivació i baixa d'usuaris
- 3.5 Usuaris i processos
- 3.6 Permisos i proteccions
- 3.7 Usuaris i grups especials
- 3.8 Polítiques de gestió d'usuaris

### Activitats vinculades:

Activitat 1: Problemes de gestió d'usuaris  
Activitat 2: Laboratori de gestió d'usuaris  
Activitat 3: Treball complementari de gestió d'usuaris

### Dedicació: 16h

Grup gran/Teoria: 1h  
Grup mitjà/Pràctiques: 4h  
Grup petit/Laboratori: 1h  
Activitats dirigides: 2h  
Aprentatge autònom: 8h



## -Gestió d'Aplicacions

### Descripció:

- 4.1 Instal·lació d'aplicacions
- 4.2 Manteniment de versions
- 4.3 Instal·lació a partir de codi font

### Activitats vinculades:

- Activitat 1: Problemes de gestió d'aplicacions
- Activitat 2: Laboratori de gestió d'aplicacions
- Activitat 3: Laboratori de programació d'scripts

### Dedicació: 12h

- Grup gran/Teoria: 1h
- Grup mitjà/Pràctiques: 2h
- Grup petit/Laboratori: 1h
- Aprenentatge autònom: 8h

## - Monitorització del Sistema

### Descripció:

- 5.1 Objectius
- 5.2 Justificació
- 5.3 Components a monitoritzar
  - 5.3.1 CPU
  - 5.3.2 Memòria
  - 5.3.3 Disc
  - 5.3.4 Xarxa
  - 5.3.5 Usuaris
- 5.4 Processos
  - 5.4.1 Gestió de processos
  - 5.4.2 Comunicació entre processos

### Activitats vinculades:

- Activitat 1: Problemes de monitorització del sistema

### Dedicació: 10h

- Grup gran/Teoria: 1h
- Grup petit/Laboratori: 1h
- Aprenentatge autònom: 8h



### - Manteniment del Sistema de Fixters

**Descripció:**

- 6.1 Organització interna del sistema de fixters
- 6.2 Propietaris i proteccions
- 6.3 Integritat del sistema de fixters
- 6.4 Còpies de seguretat

**Activitats vinculades:**

- Activitat 1: Problemes de manteniment del sistema de fixters
- Activitat 2: Laboratori de temporització
- Activitat 3: Treball complementari de sistemes de fixters

**Dedicació:** 17h

- Grup gran/Teoria: 2h
- Grup mitjà/Pràctiques: 4h
- Grup petit/Laboratori: 1h
- Activitats dirigides: 2h
- Aprenentatge autònom: 8h

### - Serveis locals

**Descripció:**

- 7.1 Objectius
- 7.2 Temporització de tasques
- 7.3 Serveis d'impressió

**Activitats vinculades:**

- Activitat 1: Laboratori de serveis locals

**Dedicació:** 10h

- Grup gran/Teoria: 1h
- Grup petit/Laboratori: 1h
- Aprenentatge autònom: 8h



## -Serveis de xarxa

### Descripció:

- 10.1 Medis de transport
- 10.2 Protocols
- 10.3 Xarxes i hosts
- 10.4 Gestió d'adreces
- 10.5 Els ports
- 10.6 Firewalls
- 10.7 Servidors i Superservidor
- 10.8 RPC
- 10.9 DNS,DHCP, HTTP,FTP, SMTP,POP,IMAP, SSH,NFS,SMB, LDAP, VPN

### Activitats vinculades:

- Activitat 1: Problemes de serveis de xarxa
- Activitat 2: Laboratori de DNS

### Dedicació: 10h

- Grup gran/Teoria: 1h
- Grup mitjà/Pràctiques: 2h
- Grup petit/Laboratori: 1h
- Aprenentatge autònom: 6h

## - Protecció i Seguretat

### Descripció:

- 11.1 Objectius
- 11.2 Definició
- 11.3 Seguretat per defecte
- 11.4 Seguretat i usabilitat
- 11.5 Components de la seguretat
- 11.6 Seguretat física
- 11.7 Seguretat local
- 11.8 Seguretat de la xarxa

### Activitats vinculades:

- Activitat 1: Problemes de protecció i seguretat
- Activitat 2: Laboratori de còpies de seguretat

### Dedicació: 14h

- Grup gran/Teoria: 1h
- Grup mitjà/Pràctiques: 4h
- Grup petit/Laboratori: 1h
- Aprenentatge autònom: 8h



## -Virtualització

### Descripció:

- 9.1 Usos i costums
- 9.2 Emulació i Simulació
- 9.3 Virtualització i sistema operatiu
- 9.4 Xen
- 9.5 Kvm

### Activitats vinculades:

- Activitat 1: Problemes de virtualització
- Activitat 2: Laboratori de virtualització

### Dedicació: 13h

- Grup gran/Teoria: 1h
- Grup mitjà/Pràctiques: 2h
- Grup petit/Laboratori: 2h
- Aprenentatge autònom: 8h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Prova coneixement parcial\*0,2 + projecte\*0,2 + Prova coneixement Final\*0,5 + tests\*0,1 >= 5

Re-avaluació: Prova coneixement Fina

## NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Per obtenir la nota del projecte i tests es obligatori l'assistència a classe

## BIBLIOGRAFIA

### Bàsica:

- Adelstein, Tom. Linux system administration [en línia]. Farnham: O'Reilly, 2007 [Consulta: 14/02/2024]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pg-origsite=primo&docID=540432>. ISBN 9780596009526.
- Nemeth, Evi ; Snyder, Garth ; Hein, Trent R. ; Whaley, Ben ; Macking, Dan. UNIX and Linux system administration handbook. 5th ed. Boston: Prentice Hall, 2018. ISBN 9780134277554.

### Complementària:

- Siever, Ellen [et al]. Linux in a nutshell : a desktop quick reference. 6th ed. Cambridge: O'Reilly, 2009. ISBN 9780596154486.