Última modificació: 29-01-2013

# 840377 - SISTOP - Sistemes Operatius

Unitat responsable: 840 - EUPMT - Escola Universitària Politècnica de Mataró
Unitat que imparteix: 840 - EUPMT - Escola Universitària Politècnica de Mataró
Curs: 2012
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA TELEMÀTICA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català

## Professorat

Responsable: MA. MONTSERRAT RABASSA JOU

## Competències de la titulació a les que contribueix l'assignatura

Específiques:

1. CEFC1: Capacitat per dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions i sistemes informàtics, assegurant la seva fiabilitat, seguretat i qualitat, d'acord amb principis ètics ia la legislació i normativa vigent.
2. CEFC10: Coneixement de les característiques, funcionalitats i estructura dels sistemes operatius i dissenyar i implementar aplicacions basades en els seus serveis.
3. CEFC13: Coneixement i aplicació de les eines necessàries per a l'emmagatzematge, processament i accés als sistemes d'informació, inclosos els basats en web.
4. CEFC5: Coneixement, administració i manteniment sistemes, serveis i aplicacions informàtiques.
5. CEFC9: Capacitat de conèixer, comprendre i avaluar l'estructura i arquitectura dels computadors, així com els components bàsics que els conformen.

Genèriques:

6. APRENENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.

## Metodologies docents

L'assignatura tindrà dos tipus de classe, de teoria i de laboratori.

Tots els conceptes teòrics s'exposaran en classes de teoria (grups grans). En aquestes classes, i a discreció dels docents impartidors, també es resoldran exercicis i problemes.

Els conceptes de caire més pràctic i tot el que en essència es pugui considerar l'aplicació pràctica dels conceptes teòrics seran treballats en grups petits (de laboratori). En les sessions que es programin a aquest efecte es donaran les eines escaients per a resoldre les activitats programades bo i que s'espera que aquestes s'allarguin des del punt de vista temporal, més enllà de les hores de laboratori i que, en conseqüència, els estudiants les hagin de finalitzar durant el temps d'aprenentatge autònom.

## Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Comprendre què és i com funciona internament un Sistema Operatiu.
Identificar els diferents tipus de sistemes operatius actuals, així com les seves característiques fonamentals.
Conèixer els principis, estructura, funcions i disseny dels sistemes operatius, principalment dels subsistemes de gestió de

# 840377 - SISTOP - Sistemes Operatius

processos, comunicació i sincronització, gestió de l'entrada_sortida , sistemes de fitxers i gestió de memòria.
Avaluar les implicacions de les diferents alternatives de disseny usades en un sistema operatiu.
Conèixer els serveis que ofereix un sistema operatiu i ser capaç d'usar la funcionalitat bàsica disponible.

## Hores totals de dedicació de l'estudiantat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dedicació total: 150h | Grup gran/Teoria: | 40h | 26.67% |
| | Grup mitjà/Pràctiques: | 0h | 0.00% |
| | Grup petit/Laboratori: | 12h | 8.00% |
| | Activitats dirigides: | 8h | 5.33% |
| | Aprenentatge autònom: | 90h | 60.00% |

Última modificació: 29-01-2013

# 840377 - SISTOP - Sistemes Operatius

## Continguts

### INTRODUCCIÓ ALS SISTEMES OPERATIUS

Dedicació: 32h

Grup gran/Teoria: 6h
Grup petit/Laboratori: 4h
Activitats dirigides: 2h
Aprenentatge autònom: 20h

Descripció:
Definició de sistema operatiu. Serveis i funcionalitats que ofereix un sistema operatiu. Formes d'accedir al kernel. Visió usuari. Intèrpret de comandes. Visió programador. Crides al sistema.

Activitats vinculades:
Pràctica 1
Pràctica 2
Prova escrita pels blocs 1,2,3

### GESTIÓ DE PROCESSOS

Dedicació: 30h

Grup gran/Teoria: 10h
Grup petit/Laboratori: 2h
Activitats dirigides: 1h
Aprenentatge autònom: 17h

Descripció:
Conceptes. Estats dels processos. Serveis bàsics per a gestionar processos. Gestió interna dels processos. PCB. Estructures de gestió. Canvi de context. Planificació. Fluxes

Activitats vinculades:
Pràctica 3
Prova escrita pels blocs 1,2,3

### CONCURRÈNCIA

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 6h
Grup petit/Laboratori: 2h
Activitats dirigides: 2h
Aprenentatge autònom: 15h

Descripció:
Introducció. Exemples clàssics de comunicació i sincronització. Secció crítica. Mecanismes de comunicació i sincronització

Activitats vinculades:
Pràctica 4
Prova escrita pels blocs 1,2,3

Última modificació: 29-01-2013

# 840377 - SISTOP - Sistemes Operatius

| GESTIÓ DE L'E/S | Dedicació: 20h<br>Grup gran/Teoria: 4h<br>Grup petit/Laboratori: 2h<br>Activitats dirigides: 1h<br>Aprenentatge autònom: 13h |
|---|---|

Descripció:
Conceptes. Característiques dels dispositius d'E/S. Els dispositius físics, els lògics i els virtuals. La independència dels dispositius. Optimització

Activitats vinculades:
Pràctica 5
Prova escrita pels blocs 4,5,6

| SISTEMA DE FITXERS | Dedicació: 27h<br>Grup gran/Teoria: 8h<br>Grup mitjà/Pràctiques: 2h<br>Activitats dirigides: 1h<br>Aprenentatge autònom: 16h |
|---|---|

Descripció:
Introducció. Serveis bàsics. Organització de l'espai a disc. Accés als fitxers. Fiabilitat i coherència. Protecció i seguretat.

Activitats vinculades:
Pràctica 6
Prova escrita pels blocs 4,5,6

| GESTIÓ DE LA MEMÒRIA | Dedicació: 16h<br>Grup gran/Teoria: 6h<br>Activitats dirigides: 1h<br>Aprenentatge autònom: 9h |
|---|---|

Descripció:
Introducció. Objectius. Models de gestió de la memòria. Memòria virtual.

Activitats vinculades:
Prova escrita pels blocs 4,5,6

## Planificació d'activitats

# 840377 - SISTOP - Sistemes Operatius

| PRÀCTICA 1 | Dedicació: 7h<br>Grup petit/Laboratori: 2h<br>Activitats dirigides: 1h<br>Aprenentatge autònom: 4h |
|---|---|

Descripció:
PRÀCTICA DE LABORATORI

Material de suport:
Material de laboratori corresponent a aquesta pràctica.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Caldrà lliurar, en format electrònic, la resolució dels exercicis plantejats i una breu valoració personal de la feina realitzada.
Ponderació: 5% de la nota final

Objectius específics:
En finalitzar l'activitat l'estudiant o estudianta ha de ser capaç d' usar comandaments bàsics del sistema operatiu a nivell d'usuari.

| PRÀCTICA 2 | Dedicació: 10h<br>Grup petit/Laboratori: 2h<br>Activitats dirigides: 1h<br>Aprenentatge autònom: 7h |
|---|---|

Descripció:
PRÀCTICA DE LABORATORI

Material de suport:
Material de laboratori corresponent a aquesta pràctica.

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Caldrà lliurar una solució als exercicis proposats  i una breu valoració personal de la feina realitzada.
Ponderació: 5% de la nota final

Objectius específics:
En finalitzar l'activitat l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de crear shell sripts a nivell bàsic

# 840377 - SISTOP - Sistemes Operatius

| PRÀCTICA 3 | Dedicació: 10h<br>Grup petit/Laboratori: 2h<br>Activitats dirigides: 1h<br>Aprenentatge autònom: 7h |
|---|---|

Descripció:
PRÀCTICA DE LABORATORI

Material de suport:
Material de laboratori corresponent a aquesta pràctica

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Caldrà lliurar, en format electrònic, tota la resolució de la pràctica i una breu valoració personal de la feina realitzada.
Ponderació: 5% de la nota final

Objectius específics:
En finalitzar l'activitat l'estudiant o estudianta ha de ser capaç d'usar les funcionalitats bàsiques del sistema operatiu per a gestionar processos.

| PRÀCTICA 4 | Dedicació: 10h<br>Grup petit/Laboratori: 2h<br>Activitats dirigides: 1h<br>Aprenentatge autònom: 7h |
|---|---|

Descripció:
PRÀCTICA DE LABORATORI

Material de suport:
Material de laboratori corresponent a aquesta pràctica .

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Caldrà lliurar, en format electrònic, tota la resolució de la pràctica i una breu valoració personal de la feina realitzada.
Ponderació: 5% de la nota final

Objectius específics:
En finalitzar l'activitat l'estudiant o estudianta ha de ser capaç d'usar les funcionalitats bàsiques del sistema operatiu per a sincronitzar processos i fluxes.

# 840377 - SISTOP - Sistemes Operatius

| PRÀCTICA 5 | Dedicació: 10h<br>Grup petit/Laboratori: 2h<br>Activitats dirigides: 1h<br>Aprenentatge autònom: 7h |
|---|---|

Descripció:
PRÀCTICA DE LABORATORI

Material de suport:
Material de laboratori corresponent a aquesta pràctica

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Caldrà lliurar, en format electrònic, tota la resolució de la pràctica i una breu valoració personal de la feina realitzada.
Ponderació: 5% de la nota final

Objectius específics:
En finalitzar l'activitat l'estudiant o estudianta ha de ser capaç d'usar les funcionalitats bàsiques del sistema operatiu per a gestionar l'e/s.

| PRÀCTICA 6 | Dedicació: 10h<br>Grup petit/Laboratori: 2h<br>Activitats dirigides: 1h<br>Aprenentatge autònom: 7h |
|---|---|

Descripció:
PRÀCTICA DE LABORATORI

Material de suport:
Material de laboratori corresponent a aquesta pràctica

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Caldrà lliurar, en format electrònic, tota la resolució de la pràctica i una breu valoració personal de la feina realitzada.
Ponderació: 5% de la nota final

Objectius específics:
En finalitzar l'activitat l'estudiant o estudianta ha de ser capaç d'usar les funcionalitats bàsiques del sistema operatiu per a gestionar el sistema de fitxers.

# 840377 - SISTOP - Sistemes Operatius

| PROVA ESCRITA DELS BLOCS 1, 2 I 3 | Dedicació: 7h<br>Grup gran/Teoria: 2h<br>Aprenentatge autònom: 4h<br>Activitats dirigides: 1h |
|---|---|

Descripció:
Prova individual dels conceptes teòrics i procediments pràctics dels tres primers blocs de l'assignatura.

Material de suport:
Enunciat de la prova

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Resolució de la prova. Aquesta prova representa el 35% de la qualificació final de l'assignatura.

Objectius específics:
L'objectiu d'aquesta activitat és eminentment avaluatiu.

| PROVA ESCRITA DELS BLOCS 4, 5 I 6 | Dedicació: 7h<br>Grup gran/Teoria: 2h<br>Aprenentatge autònom: 4h<br>Activitats dirigides: 1h |
|---|---|

Descripció:
Prova individual que engloba els continguts teòrics i procediments pràctics dels blocs 4, 5 i 6 de l'assignatura.

Material de suport:
Enunciat de la prova

Descripció de l'entregable esperat i vincles amb l'avaluació:
Resolució de la prova. Aquesta prova representa el 35% de la qualificació final de l'assignatura.

Objectius específics:
L'objectiu d'aquesta activitat és eminentment avaluatiu.

Última modificació: 29-01-2013

# 840377 - SISTOP - Sistemes Operatius

## Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma ponderada de les qualificacions de les activitats:

- PROVA ESCRITA DELS BLOCS 1, 2 i 3 amb un pes del 35%
- PROVA ESCRITA DELS BLOCS 4, 5 i 6 amb un pes del 35%
- PRÀCTICA 1 amb un pes del 5%
- PRÀCTICA 2 amb un pes del 5%
- PRÀCTICA 3 amb un pes del 5%
- PRÀCTICA 4 amb un pes del 5%
- PRÀCTICA 5 amb un pes del 5%
- PRÀCTICA 6 amb un pes del 5%

Amb les ponderacions anteriors, les activitats de laboratori (pràctiques) tenen un pes del 30% i les activitats de caire teòric un 70%

Serà potestatiu dels docents impartidors de la matèria decidir sobre la possibilitat d'afegir activitats (proves) que permetin recuperar algunes (o totes) de les activitats suspeses.

## Normes de realització de les activitats

Per a cada activitat, els docents n'informaran de les normes i condicions particulars que les regeixin.
Les activitats unipersonals pressuposen el compromís de l'estudiant de realitzar-les de manera individual. Es consideraran suspeses totes aquelles activitats en què l'estudiant no s'ajusti a aquest compromís, independentment del seu paper (origen o destí)
Igualment, les activitats que s'hagin de realitzar en grups pressuposen el compromís per part dels estudiants que l'integren de realitzar-les en el si del grup. Es consideraran suspeses totes aquelles activitat en què el grup no hagi respectat aquest compromís amb independència del seu paper (origen o destí).
En les activitats realitzades en grup el docent pot, en base a la informació de què disposi, personalitzar la qualificació per a cada integrant del grup.
Qualsevol activitat no lliurada es considerarà puntuada amb zero punts
És potestatiu dels docents acceptar o no lliuraments fora dels terminis que s'indiquin. En el cas que aquests lliuraments fora de termini s'acceptin, és potestatiu del docent decidir si aplica alguna penalització i la quantia d'aquesta.

## Bibliografia

Bàsica:

Silberschatz, Galvin, Gagne. *Fundamentos de Sistemas Operativos.* Mc Graw Hill,

Jové, Teodor. Marzo, J.Lluís. Royo, Dolors. *Introducció als Sistemes Operatius.* EDIUOC,

Complementària:

Márquez, Fco.Manuel. *Unix. Programación avanzada.* Ra_ma,

Kernighan, Brian W. Ritchie, Dennis M. Gómes, Néstor. *El lenguaje de programación C.* Pearson Educación,

Stallings, William. *Sistemas Operativos.* Prentice Hall,