

Sistemes Operatius**2013/2014**

Codi: 102153

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501232 Empresa i Tecnologia	FB	2	1

Professor de contacte

Nom: Antonio Miguel Espinosa Morales

Correu electrònic: AntonioMiguel.Espinosa@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: No

Algun grup íntegre en espanyol: Sí

Prerequisits

Seria convenient haver cursat les assignatures de Fonaments de Programació i Introducció a la Resolució de Problemes i Disseny d'Algorismes.

Objectius

- L'estudiant coneixerà els serveis que proporciona el Sistema Operatiu a nivell de descripció funcional, així com les polítiques de gestió aplicades als mòduls bàsics que el configuren. Els conceptes involucrats fan referència: al model de thread Vs procés, comunicació de processos, filosofies de disseny d'un S.O., el mòdul d'Entrada/Sortida, el Gestor de Memòria i concurrència.

Competències

- Empresa i Tecnologia
- Demostrar motivació per la qualitat en els objectius i en el desenvolupament del treball.
- Proposar, analitzar, validar i mantenir solucions informàtiques en el context d'una organització empresarial.
- Ser capaç d'analitzar i de sintetitzar, d'organitzar, de planificar, de resoldre problemes i de prendre decisions.
- Treballar en equip, compartint els coneixements i sabent-los comunicar a la resta de l'equip i l'organització.

Resultats d'aprenentatge

1. Avaluar les prestacions d'un sistema.
2. Demostrar motivació per la qualitat en els objectius i en el desenvolupament del treball.
3. Gestionar un sistema operatiu tenint en compte les necessitats de maquinari i programari aplicables que ha de suportar.
4. Ser capaç d'analitzar i de sintetitzar, d'organitzar, de planificar, de resoldre problemes i de prendre decisions.
5. Treballar en equip, compartint els coneixements i sabent-los comunicar a la resta de l'equip i l'organització.

Continguts

Continguts

1.- Presentació de l'assignatura

Presentació de l'assignatura. Temari i normativa de l'assignatura.

2. Introducció a la màquina: visió del computador

Dades i instruccions. Estructura bàsica d'un computador. Cicle bàsic d'instrucció. Interrupcions

3. Introducció als Sistemes Operatius

Què és un Sistema Operatiu?. Funcions, interface de comandes i gràfic. Biblioteques del sistema. Multiprogramació. Introducció a Linux i comandes bàsiques.

4. Processos

Execució d'un programa. Procès. Gestió dels processos. Estats dels processos dintre del Sistema Operatiu. Threads.

5. Crides al sistema

Creació d'un procés. Utilització de fork, wait i exec. Gestió de threads.

6. Sistema de fitxers

Gestió d'Entrada/Sortida. Crides a sistema relacionades. Comunicació entre processos.

7. Planificació de CPU

Concepte de planificació de procés. Mètriques. Polítiques de planificació

8. Concurrència

Definició de concurrència. Operacions atòmiques i secció crítica. Utilització de semàforos.

9. Sistema de Memòria

Jerarquia de memòria. Migració de la informació. Proximitat referencial. Memòria virtual i esquemes de direccionament

Metodologia

Teoria :

La part de teoria de l'assignatura es farà en les hores reservades a l'horari de l'assignatura i publicat per la Secció. El contingut de cadascuna de les classes és detallat al full de planificació de l'assignatura (cronograma) que es publicarà el primer dia de classe, al Campus Virtual.

Problemes:

Les hores dedicades a classe de problemes s'indiquen, cada curs, a l'horari de la Facultat. La inscripció als grups de problemes es farà mitjançant l'eina corresponent del Campus Virtual. La data límit per fer-ho estarà indicada al cronograma de l'assignatura.

El tema central a tractar en cada sessió de problemes s'indica al cronograma. El primer dia de classe es proporcionarà una llista de problemes corresponents als diferents temes de l'assignatura i que s'utilitzarà durant les sessions de problemes com a eina de treball.

Presentació de Treballs:

El següent apartat pretén motivar al alumne i desenvolupar estratègies per la presentació oral, escrita i defensa públiques de treballs; en temes relacionats amb sistemes operatius. La inscripció als grups de presentació de treballs, es farà mitjançant l'eina corresponent del Campus Virtual. La data límit per fer-ho estarà indicada al cronograma de l'assignatura.

Pràctiques:

Les pràctiques es faran en sessions distribuïdes durant el curs segons l'horari corresponent publicat al Campus Virtual. Els professors de pràctiques generaran els llistats de dates i d'hores. Els grups de pràctiques han de ser de dues persones.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes Teòriques	30	1,2	1, 3, 4
Classes de problemes	10	0,4	1, 3, 4
Sessions de laboratori	10	0,4	1, 2, 3, 4, 5
Tipus: Supervisades			
Tutories	15	0,6	1, 3, 4
Tipus: Autònomes			
Preparació i resolució d'exercicis, estudi i pràctiques	77,25	3,09	1, 2, 3, 4, 5

Avaluació**Avaluació**

L'assignatura consta de quatre parts: Teoria, Problemes, Presentació de Treballs i Pràctiques. L'avaluació de la part de Teoria representa el 40% de la nota final de l'assignatura, la de Problemes el 20%, la Presentació de Treballs el 10% i la de Pràctiques el 30% restant. És imprescindible que la mitjana de les quatre proves sigui com a mínim un 5 per superar l'assignatura.

A més, és necessari una nota mínima de 4 a cada part de les que consta l'assignatura per aprovar.

Important: Atès que la metodologia d'avaluació és d'avaluació continuada, el fet que es faci qualsevol lliurament d'alguna evidència avaluable (exercici de problemes, control, pràctiques...) s'interpreta com a voluntat de presentar-se a l'assignatura i per tant tenir una nota diferent de NP. Una qualificació de NP només es pot obtenir no havent lliurat cap evidència avaluable en tot el curs.

La forma com s'avaluarà cadascuna de les diferents parts de que consta l'assignatura (Teoria, Problemes, Presentació de Treballs i Pràctiques) es detalla a continuació:

Teoria :

La part de teoria de l'assignatura es farà en les hores reservades a l'horari de l'assignatura publicat per l'escola. El contingut de cadascuna de les classes es detallarà al full de planificació de l'assignatura (cronograma) que es publicarà el primer dia de classe, al Campus Virtual.

L'avaluació de la part de teoria es farà amb dues proves intermèdies (o controls). El dia que es realitzarà cadascuna d'aquestes proves, així com el seu contingut estarà indicat en els fulls de planificació de l'assignatura. La nota de teoria s'obtindrà de la mitjana de les dues proves de teoria. No es podrà fer mitja dels controls per sota de 4 i només es tindrà en compte la nota dels controls si la mitja entre tots dos és, com a mínim d'un 5.

Noteu que el dia de la segona prova NO es podrà recuperar la primera prova.

Problemes:

Les hores dedicades a classe de problemes s'indiquen, cada curs, a l'horari publicat per la Facultat. La inscripció als grups de problemes es farà mitjançant l'eina corresponent del Campus Virtual. La data límit per fer-ho estarà indicada al cronograma de l'assignatura.

El tema central a tractar en cada sessió de problemes s'indicarà al cronograma. El primer dia de classe es proporcionarà una llista de problemes corresponents als diferents temes de l'assignatura i que s'utilitzarà durant les sessions de problemes com a eina de treball.

A les sessions avaluable de problemes (3 sessions de 30 minuts), es lliurarà un exercici per resoldre en aquell moment a l'aula i serà lliurat al principi de la sessió amb caràcter evocatiu. Aquests exercicis es faran de forma individual i la nota obtinguda es farà pública al Campus Virtual. És important remarcar que només seran avaluats els estudiants que estiguin inscrits en aquell grup de problemes on fan el lliurament, és a dir, si algun estudiant fa un lliurament d'un exercici avaluable en un torn de problemes que no li correspon no se li tindrà en compte. L'assistència i puntualitat a totes les sessions de problemes és obligatòria.

Presentació de Treballs:

El següent apartat pretén motivar al alumne i desenvolupar estratègies per la presentació oral, escrita i defensa públiques de treballs en temes relacionats amb sistemes operatius. La inscripció als grups de presentació de treballs, es farà mitjançant l'eina corresponent del Campus Virtual. La data límit per fer-ho estarà indicada al cronograma de l'assignatura.

- 20 grups per torn (3, 4 ó 5 alumnes)

- 3 reunions amb el professor de 15 minuts a lo llarg del curs; en horari de tutories (L'assistència i puntualitat a totes les reunions és obligatòria per a tots els membres del grup).

- Presentació a classe durant 15 minuts per grup

Pràctiques:

Les pràctiques es faran en sessions distribuïdes durant el curs segons l'horari corresponent publicat al Campus Virtual. Els professors de pràctiques generaran els llistats de dates i d'hores. Els grups de pràctiques han de ser de dues persones.

Les pràctiques es convalidaran d'un curs per l'altre, amb la mateixa qualificació o amb un 5 si s'han aprovat en cursos anteriors. Per al reconeixement de la convalidació és imprescindible enviar un e-mail al professor/a de pràctiques, sol·licitant la convalidació de les pràctiques. La data límit per sol·licitar la convalidació de pràctiques es publicarà al Campus Virtual. La data d'activació es farà pública mitjançant una notícia al Campus Virtual. Fins aquell moment únicament es podrà consultar els horaris i dies de les sessions dels diferents grups.

L'assistència i puntualitat a totes les sessions de pràctiques és obligatòria per a tots els membres del grup, per superar-les.

Per aprovar les pràctiques és obligatori Haver Assistit a Totes les Sessions de Pràctiques, el seu correcte funcionament, la verificació del professor responsable, respondre les preguntes del professor, de manera individual i la presentació en els terminis establerts d'una memòria escrita, detallant:

Objectiu de la pràctica:

Descripció i plantejament de la pràctica (Organigrama, pseudo codi)

Descripció dels procediments utilitzats a nivell funcional

Descripció dels problemes sorgits durant la realització de la pràctica i les solucions trobades.

Conclusions extretes de la realització de la pràctica

Codi font de la pràctica.

Procediments de compilació amb la descripció de les opcions que li permetin al professor obtenir l'executable a partir del codi font.

Hi haurà examen de pràctiques a la última sessió.

Re-avaluació:

Totes aquelles persones que en l'avaluació final hagin obtingut una nota entre 4 i 5, tindran dret a una reavaluació, que es farà la darrera setmana del semestre i l'estudiant que s'hi presenti podrà obtenir com a màxim un punt, que es sumarà a la nota obtinguda prèviament. Si la nota final supera el 5, l'alumne es considerarà aprovat. La reavaluació constarà de dues parts diferenciades, una part per a les Pràctiques i una per a la unió de Teoria+Problemes.

- Teoria+Problemes

Caldrà superar un examen escrit que engloba tots els temes de l'assignatura i on s'inclouran tant qüestions teòriques com problemes complexos que incloguin i/o relacionin tòpics dels diferents temes tractats. La data i l'hora de l'examen s'indicaran en el cronograma.

- Pràctiques

Totes aquelles persones que no hagin superat les Pràctiques es podran presentar. Aquesta part constarà del lliurament individual de les pràctiques de recuperació corresponents, més la realització d'una prova individual escrita.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Presentació de Treballs	10%	0,25	0,01	1, 2, 3, 4, 5
Problemes	20%	1,5	0,06	1, 3, 4
Pràctiques	30%	2	0,08	1, 2, 5
Teoria	40%	4	0,16	1, 3, 4

Bibliografia

Bibliografia bàsica

Teoria:

- "Sistemas Operativos, Una visión aplicada". Jesús Carretero, Pedro DeMiguel, Félix Gracia, Fernando Costa. Mc Graw Hill. 2003

- "Sistemas Operativos". William Stallings, 5ª Edición Prentice Hall 2005
- "Sistemas Operativos". Silberschatz, Galvin y Cagne. 7ª Edición. 2006.

Pràctiques:

- El entorno de programación Unix, R. Pike & Brian Kernighan, Ed. Mc. Graw-Hill
- Advanced Unix programming, Rockind M. Ed. Prentice-Hall

Enllaços web

Aula Virtual del Campus Virtual: <http://cv2011.uab.cat>