

Sistemes operatius II

| Codi | Tipus | Curs/Semestre | Crèdits |
|-------|-----------------------|---------------|---------|
| 20362 | Obligatòria Semestral | 3 / 2 | 6 |

Objectius

Competències específiques

Coneixements

L'estudiant coneixeran els serveis que a nivell de descripció funcional proporciona el Sistema Operatiu, 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 mitjançant *sockets*, filosofies de disseny d'un S.O., el servidor d'arxius, el mòdul d'Entrada/Sortida, el Gestor de Memòria, la seguretat en els S.O. i la problemàtica del còmput distribuït des de la perspectiva del S.O.

Habilitats

- Utilització de les abstraccions.
- Capacitat en determinar la influència del S.O. en la execució de les aplicacions.
- Crear aplicacions basades en *threads* i en *sockets*, incloent-hi primitives *mutex* i variables de tipus condició.
- Tècnica en resolució de problemes.

Competències genèriques

- Aprenentatge autònom
- Resolució de problemes
- Presa de decisions
- Comunicació oral i escrita
- Treball en equip
- Raonament crític

Capacitats prèvies

- Les derivades d'haver cursat l'assignatura "Sistemes Operatius I" i les relacionades.

Continguts

| | |
|---|--|
| 1. Presentació de l'À assignatura | |
| Presentació de l'assignatura per a tot el curs. | |

| | |
|--|--|
| 2. El Kernel del Sistema Operatiu Unix | |
| El significat de <i>kernel</i> depèn de la filosofia de disseny implicada en el procés d'implementació. Crides al sistema associades a la manipulació de <i>threads</i> i <i>sockets</i> . | |

| | |
|---|--|
| 3. El Sistema d'Arxius | |
| S'analitza tant la visió física com la lògica del mòdul i el procés de trasllat d'adreces. | |
| 4. Gestió de l'Entrada/Sortida | |
| Arquitectura de la Interfície d'E/S. Gestió de dispositius. Disseny de <i>drivers</i> . | |
| 5. Gestió de Memòria | |
| Models mono/multiprogramació. <i>Overlays</i> /carga i enllaç dinàmic. Memòria Virtual. | |
| 6. Seguretat | |
| Seguretat externa, a nivell de interfície i interna. Principis de disseny en S.O. Sistemes de Confiança. | |
| 7. Sistemes Distribuïts | |
| Tendències actuals. Nous problemes impliquen adaptar solucions existents. La manera en què afecta el còmput distribuït al disseny dels mòduls típics del S.O. | |

Metodologia docent

1a. Convocatòria:

L'assignatura consta de tres parts: **Teoria, Problemes i Pràctiques**. La part de Teoria representa el 40% de la nota final de l'assignatura, la de Problemes el 30% i la de Pràctiques el 30% restant. La part de Teoria i Pràctiques són obligatòries per a poder aprovar l'assignatura. A més, és necessari aprovar la part de Pràctiques i la unió de Teoria +Problemes de forma independent.

Important: Atès que la metodologia d'avaluació en la primera convocatòria 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 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 i publicat per la Secció d'Enginyeria Informàtica. 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.

L'avaluació de la part de teoria es farà amb dues proves intermèdies (o controls). La primera es farà en l'horari ordinari de l'assignatura i la segona es farà a la data reservada en el calendari d'exàmens finals de la titulació. El dia que es realitzarà cadascuna d'aquestes proves, així com el seu contingut està indicat en els fulls de planificació de l'assignatura. La nota de teoria s'obindrà de la mitjana de les dues proves de teoria. Per tal que es consideri la nota de problemes és imprescindible que la mitja de les dues proves de teoria sigui com a mínim 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 de la Secció d'Enginyeria Informàtica. 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.

A les sessions de problemes i en la part final de cada una, es lliurarà un exercici per resoldre en aquell moment a l'aula i ser lliurat al final de la sessió amb caràcter avaluatiu. Aquests exercicis es faran de forma individual i la nota obtinguda (Apte o No Apte) 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.**

La nota de problemes serà proporcional al nombre de lliuraments Aptes obtinguts en relació al nombre total de sessions de problemes (3 * lliuraments aptes / sessions).

Pràctiques:

Les pràctiques es faran en sessions distribuïdes durant el curs segons l'horari corresponent publicat al CV. Els professors de pràctiques generaran els llistats de dates i d'hores. Els grups de pràctiques han de ser de dues persones. La inscripció als grups de pràctiques se farà amb l'eina PSG. L'adreça web d'aquesta aplicació és: <http://neptu.uab.es/PSG/>.

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 a la professora Mònica Denham (monica@aomail.uab.es) 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 de l'eina PSG 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.

Els professors de pràctiques, a partir de la informació anterior, decidiran quins alumnes superen les pràctiques i quins cal que facin examen de pràctiques. L'esmentat examen es farà en acabar el 2n examen de teoria.

Conciliació amb l'activitat laboral:

Aquells estudiants que per raons laborals justificades no puguin seguir l'avaluació continuada a la primera convocatòria, podran optar a un examen final únic de tota l'assignatura coincidint amb el 2n examen de teoria i en la data reservada a la primera convocatòria de l'assignatura en el calendari d'exàmens de la secció.

Per acollir-se a aquesta modalitat caldrà lliurar al professor de teoria un justificant laboral amb alta a la Seguretat Social. La data límit per fer-ho s'indicarà en el cronograma de l'assignatura al CV. Qui no hagi presentat la documentació en el termini establert haurà de seguir l'avaluació continuada establerta.

De manera recíproca, aquelles persones que s'acollin a aquesta modalitat, no podran optar de cap manera, a l'avaluació continuada i, per tant, qualsevol lliurament que faci de treballs, exercicis relacionats amb la mateixa no se li tindran en compte.

2a. Convocatòria:

Totes aquelles persones que no hagin superat l'assignatura a la primera convocatòria podran presentar-se a la segona convocatòria de l'assignatura la qual constarà de dues parts diferenciades, una part per a les Pràctiques i una per a la unió de Teoria+Problemes.

Teoria+Problemes

Totes aquelles persones que no hagin superat la unió de Teoria+Problemes a la primera ho poden fer a la segona convocatòria. Caldrà superar un examen escrit que engloba tots els temes de l'assignatura i on s'inclouran tant qüestions teòriques com problemes complexos que incloquin i/o relacionin tòpics dels diferents temes tractats. La data i l'hora de l'examen s'indicaran en el calendari corresponent a la segona convocatòria publicat per la secció d'Enginyeria Informàtica.

Pràctiques

Totes aquelles persones que no hagin superat les Pràctiques a la primera convocatòria ho poden recuperar aquesta part fer a la segona convocatòria. La segona convocatòria d'aquesta part constarà del lliurament individual de les pràctiques de recuperació corresponents, més la realització d'una prova individual escrita.

Avaluació

| 1a convocatòria (febrer/juny) | | 2a convocatòria (juliol/setembre) |
|---|--|---|
| Avaluació en grups | Avaluació individual | |
| <p>Pràctiques: en règim tancat (assistència 100%) d'aprovaçió obligatòria.</p> <p>Es posarà NP quan l'alumne no tingui cap nota o cap lliurament (teoria, problemes o pràctiques)</p> | <ul style="list-style-type: none"> Realització i lliurament setmanal d'un exercici durant la sessió de problemes. Dos controls individuals amb eliminació de matèria. <p>Per als alumnes amb activitat laboral justificada en els terminis establerts hi haurà un examen final de tota l'assignatura.</p> <p>Es posarà NP quan l'alumne no tingui cap nota o cap lliurament (teoria, problemes o pràctiques)</p> | <p>1. Pràctiques: Lliurament individual de les pràctiques de recuperació més prova escrita individual.</p> <p>2. Teoria+Problemes: prova escrita individual</p> |

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

Bibliografia complementària

Enllaços

[Aula Virtual del Campus Virtual](#)

<http://cv2008.uab.cat>