

Sistemes Operatius

Codi: 102153
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501232 Empresa i Tecnologia	FB	2	1

Professor de contacte

Nom: Joan Sorribes Gomis
Correu electrònic: Joan.Sorribes@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)
Grup íntegre en anglès: No
Grup íntegre en català: Sí
Grup íntegre en espanyol: No

Altres indicacions sobre les llengües

S'utilitzarà el Castellà i l'Anglès quan sigui necessari, especialment en bibliografia.

Equip docent

Vicente José Ivars Camáñez

Prerequisits

Seria convenient haver cursat les assignatures de Fonaments de Programació i Introducció a la Resolució de Problemes i Disseny d'Algorismes. És important tenir un nivell acceptable de programació.

Objectius

L'estudiant coneixerà l'estructura bàsica d'un sistema informàtic i els seus sistemes d'interconnexió. L'alumne aprendrà que és un Sistema Operatiu i els serveis que aquest proporciona als usuaris i a les aplicacions. També s'introduiran temes relacionats amb els sistemes distribuïts, com ara els servidors, la virtualització o el cloud entre d'altres.

Competències

- Proposar, analitzar, validar i mantenir solucions informàtiques en el context d'una organització empresarial.
- Redactar de manera adequada informes tècnics adaptats a les exigències dels destinataris.
- 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. Gestionar un sistema operatiu tenint en compte les necessitats de maquinari i programari aplicables que ha de suportar.
3. Redactar de manera adequada informes tècnics adaptats a les exigències dels destinataris.
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

1.- Presentació de l'assignatura

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

2. Estructura dels sistemes informàtics

Principals elements d'un sistema informàtic: processador, sistemes de memòria i sistemes d'emmagatzematge. Unitats de mesura d'aquests elements. Com funciona un sistema informàtic: Instruccions màquina i dades.

3. Introducció a la interconnexió dels sistemes informàtics

Principals tipus de xarxes i protocols d'interconnexió que permeten comunicar diversos sistemes informàtics.

4. Introducció als Sistemes Operatius

Què es un Sistema Operatiu?. Estructura bàsica. Funcions, comandes i serveis. Multiprogramació.

5. Processos i threads

Execució d'un programa. Definició i característiques dels processos i threads. Creació i gestió de processos i threads. Introducció a la concurrència i els seus problemes.

6. El futur que ja està aquí: Introducció als sistemes distribuïts.

Definició. Diferents sistemes distribuïts: Servidors, clusters, cloud, etc. Programari distribuït.

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 Facultat. El contingut de cadascuna de les classes es detalla al full de planificació de l'assignatura (cronograma) que es publicarà el primer dia de classe, al Campus Virtual. Qualsevol modificació d'aquest cronograma inicial es notificarà via Campus Virtual.

Problemes:

Les hores dedicades a classe de problemes s'indiquen, cada curs, a l'horari de la Facultat. El tema central a tractar en cada sessió de problemes s'indica al cronograma. Per tal que els alumnes tinguin temps de preparar-se els problemes de cada sessió, els enunciats dels problemes seran publicats amb la suficient antelació.

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.

La data d'activació per a la inscripció als grups de pràctiques es farà pública mitjançant una notícia al Campus Virtual. Fins aquell moment únicament es podran consultar els horaris i dates de les sessions dels diferents grups.

Activitats formatives

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

Avaluació

Avaluació

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, i d'acord amb la normativa acadèmica vigent, les irregularitats comeses per un estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació es qualificaran amb un zero (0). Per exemple, plagiar, copiar, deixar copiar, ..., una activitat d'avaluació, implicarà suspendre aquesta activitat d'avaluació amb un zero (0). Les activitats d'avaluació qualificades d'aquesta forma i per aquest procediment no seran recuperables ni re-avaluables. Si és necessari superar qualsevol d'aquestes activitats d'avaluació per aprovar l'assignatura, aquesta assignatura quedarà suspesa directament, sense oportunitat de recuperar-la en el mateix curs.

Cal remarcar també que en tots els àmbits, però en especial l'universitari, és una peça essencial la correcta expressió formal, tan oral com escrita. Per tant, aquesta formarà part de l'avaluació de tots els exercicis i es penalitzarà fins a un màxim del 20% de la qualificació per a cada document d'evidència avaluable. Es consideraran les faltes d'ortografia i altres incorreccions en l'expressió així com la presentació inadequada a criteri del professorat.

L'avaluació de l'assignatura consta de tres parts: **Teoria, Problemes i Pràctiques**. L'avaluació de la part de Teoria representa el 60% de la nota final de l'assignatura, la de Problemes el 10% i la de Pràctiques el 30% restant.

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

Teoria :

L'avaluació de la part de teoria constarà de dues proves parcials (o controls). El dia que es realitzi cadascuna d'aquestes proves, així com el contingut a avaluar estarà indicat en els fulls de planificació de l'assignatura (cronograma). La nota de teoria s'obtindrà de la mitjana de les dues proves de teoria. Per fer aquesta mitjana s'ha de tenir un mínim de 3,5 a cada un dels controls. Noteu que el dia de la segona prova NO es podrà recuperar la primera prova.

Problemes:

Hi haurà sessions de problemes que seran avaluables. En aquestes sessions (es faran durant les hores previstes de problemes) és lliurarà un exercici que els estudiants hauran de resoldre de forma individual durant la sessió. Posteriorment el professor de problemes corregirà aquestes proves i publicarà les notes (individualment) al Campus Virtual. **La realització d'aquestes proves és obligatòria per superar l'assignatura.** Les dates d'aquestes proves s'indicaran en el cronograma de l'assignatura.

Pràctiques:

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 satisfactòriament les preguntes del professor, i la presentació d'una memòria escrita, tot això de manera individual, detallant:

- Objectiu de la pràctica
- Descripció i plantejament de la pràctica (Organigrama, pseudo codi)
- 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 l'última sessió.

Excepte en problemes, és necessari una nota mínima de 5 a cada part de les que consta l'assignatura per poder aprovar. D'altra banda és imprescindible que la mitjana de les tres notes sigui com a mínim un 5 per superar l'assignatura. Per exemple, un de 8 teoria i un 4 de pràctiques (o a l'inrevés) NO permeten aprovar la assignatura. Pel que fa als problemes simplement es suma la nota ponderada obtinguda.

Les persones que no superin l'assignatura degut a no haver obtingut un mínim de 5 en alguna part però la mitjana supera el 5, seran qualificats amb un 4 de nota final. Per exemple, un 8 de teoria, un 7 de problemes i un 3 de pràctiques tindrà una nota final de 4.

Reavaluació

Totes aquelles persones que en l'avaluació final no hagin arribat a 5, tindran dret a una re-avaluació, que es farà la darrera setmana del semestre. La reavaluació constarà de dues parts diferenciades, una per a les Pràctiques i una per a la Teoria. Cal obtenir una nota mínima de 5 en cada una d'aquestes parts per aprovar la re-avaluació. Partint d'aquest fet, si la nota mitjana de les dues parts d'aquesta re-avaluació supera el 5, l'alumne es considerarà aprovat amb un 5, tal com estableix la normativa de la Facultat.

- **T e o r i a**
Cal superar un examen escrit que engloba tots els temes de l'assignatura i on es contemplen tant qüestions teòriques com problemes (poden ser complexos) i inclouen i/o relacionen tòpics dels diferents temes tractats.

- **P r à c t i q u e s**
Tots aquells alumnes que hagin assistit a les sessions de pràctiques, però tinguin suspesa aquesta part, es podran presentar a la re-avaluació. Aquesta constarà del lliurament individual de les pràctiques de recuperació corresponents, més la realització d'una prova individual escrita.

Matrícules d'Honor

La concessió de les matrícules d'honor és a criteri exclusiu dels professors responsables i en tot cas aquests poden establir una prova específica per atorgar-les

Important:

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

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Pràctiques	30%	2	0,08	1, 3, 5
Problemes	10%	1,5	0,06	1, 2, 3, 4, 5
Teoria	60%	4	0,16	1, 2, 3, 4

Bibliografia

Bibliografia bàsica

Teoria:

- "Conceptos de Informática" Alberto Prieto y Beatriz Prieto. Schaum (Mc Graw Hill) 2005
- "Sistemas Operativos". Silberschatz, Galvin y Cagne. 7ª Edición. 2006"
- "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

Pràctiques:

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

Al Campus Virtual també es publicarà informació que es consideri útil pel desenvolupament de l'assignatura