

Sistemes Operatius

2015/2016

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 de llengües

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

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.

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 els servidors, la virtualització o el cloud entre d'altres.

Competències

- 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

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 és 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 concurrencia 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 és detallat 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. Perquè els alumnes tinguin temps a preparar-se els problemes de cada sessió, els enunciats dels problemes seran publicats amb la suficient antelació.

Presentació de Treballs:

El següent apartat pretén motivar a l'alumne i desenvolupar estratègies per la presentació oral, escrita i defensa públiques de treballs relacionats amb temes de l'assignatura. 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 de problemes	10	0,4	1, 3, 4
Classes Teòriques	30	1,2	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	77,5	3,1	1, 2, 3, 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% per a cada document d'evidència evaluable, les faltes d'ortografia i altres incorreccions en l'expressió o 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.

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 quatre 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 aprova la assignatura. Pel que fa als problemes simplement es suma la nota ponderada obtinguda.

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 a voluntat 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.

La forma com s'avaluarà cadascuna de les diferents parts de què 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 classe teòrica 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 constarà 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 fer 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:

Les hores dedicades a classe de problemes s'indiquen, cada curs, a l'horari publicat per la Facultat. En cas necessari, s'obrirà una inscripció als grups de problemes mitjançant l'eina corresponent del Campus Virtual. A principi de curs, s'informarà pel Campus Virtual, si s'ha de realitzar aquesta inscripció i la data límit per fer-ho.

El tema central a tractar en cada sessió de problemes s'indicarà al cronograma.

Hi haurà sessions de problemes que seran avaluables. En aquestes sessions (es faran durant les hores previstes de problemes) és lliurarà un exercici que 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'indiquen en el cronograma inicial 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.

La data d'activació de la inscripció 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 d'una memòria escrita, 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.

Re-avaluació:

Totes aquelles persones que en l'avaluació final hagin obtingut una nota entre 4 i 5, tindran dret a una re-avaluació, que es farà la darrera setmana del semestre. L'estudiant que s'hi presenti podrà obtenir com a màxim un punt, que se sumarà a la nota obtinguda prèviament. La reavaluació constarà de dues parts diferenciades, una part per a les Pràctiques i una per a la Teoria. **S'ha d'obtenir una nota superior a 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.****

- Teoria

Caldrà superar un examen escrit que engloba tots els temes de l'assignatura i on s'inclouran tant qüestions teòriques com problemes (poden ser 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

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.

Activitats d'avaluació

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