

Sistemes Operatius**2014/2015**

Codi: 102153

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501232 Empresa i Tecnologia	FB	2	1

Professor de contacte

Nom: Vicente José Ivars Camáñez

Correu electrònic: VicenteJose.Ivars@uab.cat

Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

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

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 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. 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 Teòriques	30	1,2	1, 3, 4
Classes de problemes	10	0,4	1, 3, 4
Sessiones 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 50% de la nota final de l'assignatura, la de Problemes el 10%, la Presentació de Treballs el 10% i la de Pràctiques el 30% restant.

És necessari una nota mínima de 4 a cada part de les que consta l'assignatura per poder aprovar, exceptuant la part de teoria que ha de ser com a mínim de 5. Però és imprescindible que la mitjana de les quatre notes sigui com a mínim un 5 per superar l'assignatura. Per exemple, una mitja de 8,3,6,8, NO aprova la assignatura, ja que una part té una nota menor de 4. Si un alumne obte: 4,4,4,5, TAMPOC supera l'assignatura perquè la seva mitja es menor que 5.

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 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 què 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 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 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. 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.

A les sessions avaluables de problemes (es faran durant les hores de problemes) es formaran grups de 3 o 4 alumnes i se'ls lliurarà un exercici que hauran de resoldre durant la sessió. Posteriorment el professor de problemes corregirà aquestes proves i publicarà les notes (individualment) al Campus Virtual. La idea d'aquestes proves grupals és que els alumnes aprenguin a col·laborar i que entre les idees aportades per tots els membres del grup, es puguin entendre millor els conceptes explicats a teoria i problemes. La realització d'aquestes proves és obligatòria per superar l'assignatura. Les dates d'aquestes proves s'indicaran en el cronograma inicial de l'assignatura.

Presentació de Treballs:

Aquesta part de l'assignatura pretén motivar a l'alumne a desenvolupar estratègies per la presentació oral, escrita i defensa públiques de treballs en temes relacionats amb els 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. També es publicarà al Campus Virtual, un document amb el llistat dels possibles temes i la normativa d'aquestes presentacions.

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 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 en cas que el professor de pràctiques ho consideri necessari, 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 sumará a la nota obtinguda prèviament. La reavaluació constarà de dues parts diferenciades, una part per a les Pràctiques i una per a la unió de Teoria+Problemes. 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 mitja de les dues parts d'aquesta re-avaluació supera el 5, l'alumne es considerarà aprovat.

• Teoria+Problemes

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
Presentació de Treballs	10%	0,25	0,01	1, 2, 3, 4, 5
Problemes	10%	1,5	0,06	1, 3, 4, 5
Pràctiques	30%	2	0,08	1, 2, 5
Teoria	50%	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

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