

Fonaments dels Sistemes Informàtics

Codi: 106398

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501232 Empresa i Tecnologia	FB	2	1

Professor/a 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 Camañez

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

- Capacitat de treballar en equip.
- Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
- Proposar, analitzar, validar i mantenir solucions informàtiques en el context d'una organització empresarial.
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.

Resultats d'aprenentatge

1. Avaluar les prestacions d'un sistema.
2. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
3. Gestionar un sistema operatiu tenint en compte les necessitats de maquinari i programari aplicables que ha de suportar.
4. Redactar de manera adequada informes tècnics adaptats a les exigències dels destinataris.
5. Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
6. Treballar en equip, compartint els coneixements i sabent-los comunicar a la resta de l'equip i l'organització.

Continguts

0. Presentació de l'assignatura: Presentació, temari i normativa de l'assignatura.

1. 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.

2. Introducció a la interconnexió dels sistemes informàtics: Principals tipus de xarxes i protocols d'interconnexió que permeten comunicar diversos sistemes informàtics.

3. Introducció als Sistemes Operatius: Què es un Sistema Operatiu?. Estructura bàsica. Funcions, comandes i serveis. Multiprogramació.

4. 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.

5. El futur que ja està aquí: Introducció als sistemes distribuïts: Definició. Diferents sistemes distribuïts: Servidors, *clusters*, *cloud*, etc. Programari distribuït.

Metodologia

La metodologia docent proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries

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.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes Teòriques	29,5	1,18	2, 5, 6
Classes de problemes i pràctiques	10	0,4	3, 5, 6
Pràctiques laboratori	10	0,4	1, 3, 4, 6
Tipus: Supervisades			
Tutories	15	0,6	2, 5, 6
Tipus: Autònomes			
Preparació i resolució d'exercicis	81,5	3,26	2, 4, 6

Avaluació

L'avaluació proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries

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 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 ponderada de les dues proves de teoria, en funció de l'extensió de la matèria inclosa. 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'indican 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 8 de 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, i podran entrar al procés de recuperació que es descriu més avall.

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.

Cal remarcar 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.

Calendari d'activitats d'avaluació

Les dates de les diferents proves d'avaluació (exàmens parcials, exercicis, lliurament de treballs, ...) s'anunciaran amb suficient antelació durant el semestre.

La data de la prova final de l'assignatura està programada en el calendari d'exàmens de la Facultat.

"La programació de les proves d'avaluació no es podrà modificar, tret que hi hagi un motiu excepcional i degudament justificat pel qual no es pugui realitzar un acte d'avaluació. En aquest cas, les persones responsables de les titulacions, prèvia consulta al professorat i a l'estudiantat afectat, proposaran una nova programació dins del període lectiu corresponent." **Apartat 1 de l'Article 115. Calendari de les activitats d'avaluació (Normativa Acadèmica UAB)**

Els i les estudiants de la Facultat d'Economia i Empresa que, d'acord amb el paràgraf anterior, necessitin canviar una data d'avaluació han de presentar la petició omplint el document Sol·licitud reprogramació prova que trobaran a https://eformularis.uab.cat/group/deganat_feie/reprogramacio-proves

Procediment de revisió de les qualificacions

Coincidint amb l'examen final s'anunciarà el dia i el mitjà en que es publicaran les qualificacions finals. De la mateixa manera s'informarà del procediment, lloc, data i hora de la revisió de les mateixes d'acord amb la normativa de la Universitat.

Procés de Recuperació

"Per participar al procés de recuperació l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats que representi un mínim de dues tercers parts de la qualificació total de l'assignatura o mòdul." Apartat 3 de l'Article 112 ter. La recuperació (Normativa Acadèmica UAB). Els i les estudiants han haver obtingut una qualificació mitjana de l'assignatura entre 3,5 i 4,9.

La data d'aquesta prova està programada en el calendari d'exàmens de la Facultat. L'estudiant que es presenti i la superi aprovarà l'assignatura amb una nota de 5. En cas contrari mantindrà la mateixa nota.

La prova constarà de dues parts diferenciades, una per a les Pràctiques i una per a la Teoria. Cal superar amb nota mínima de 5 cada una d'aquestes parts per aprovar l'assignatura.

- Teoria: 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.
- Pràctiques: S'hi podran presentar tots aquells alumnes que hagin assistit a les sessions de pràctiques, però tinguin suspesa aquesta part. Constarà del lliurament individual de les pràctiques de recuperació corresponents, més la realització d'una prova individual escrita.

Irregularitats en actes d'avaluació

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, i d'acord amb la normativa acadèmica vigent, *"en cas que l'estudiant realitzi qualsevol irregularitat que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació d'un acte d'avaluació, es qualificarà amb 0 aquest acte d'avaluació, amb independència del procés disciplinari que s'hi pugui instruir. En cas que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura serà 0".* Apartat 10 de l'Article 116.

Resultats de l'avaluació. (Normativa Acadèmica UAB)

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Problemes	10%	0	0	1, 4, 5, 6
Pràctiques	30%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6
Teoria	60%	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5

Bibliografia

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

Programari

Visual Studio Community 2019 i compilador de C per a LINUX