



Any acadèmic	2012-13
Assignatura	22353 - Computadors i Sistemes Operatius
Grup	Grup 4, 2S
Guia docent	C
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura

Assignatura	22353 - Computadors i Sistemes Operatius
Crèdits	2.4 presencials (60 hores) 3.6 no presencials (90 hores) 6 totals (150 hores).
Grup	Grup 4, 2S(Campus Extens)
Període d'impartició	Segon semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professors	Horari d'atenció alumnat					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Ignasi Furió Caldentey ignasi.furio@uib.es						No hi ha sessions definides
María Francisca Hinarejos Campos xisca.hinarejos@uib.es						No hi ha sessions definides

Titulacions on s'imparteix l'assignatura

Titulació	Caràcter	Curs	Estudis
Grau d'Enginyeria Telemàtica	Formació bàsica	Primer curs	Grau
Doble titulació: Grau de Matemàtiques i Grau d'Enginyeria Telemàtica	Formació bàsica	Primer curs	Grau

Contextualització

Computadors i sistemes operatius és una assignatura que forma part del *mòdul bàsic* del pla d'estudis de Graduat en Enginyeria Telemàtica. Tal com indica el seu nom, mitjançant aquest mòdul l'estudiant ha d'adquirir uns coneixements, i competències, bàsics, a partir del quals adquirir-ne de nous i més específics de l'enginyeria telemàtica.

Encara que la major part d'aquesta assignatura estarà destinada a explicar el funcionament del sistema operatiu d'un ordinador, abans s'explicaran quins són els components bàsics d'un computador i quina és la relació entre ells, així com els sistemes de representació d'informació, és dir, com es codifica la informació per tal que els ordinadors la puguin gestionar.

Abans de cursar aquesta assignatura serà convenient haver cursat **Àlgebra Lineal i Matemàtica Discreta** i **Programació-Infomàtica I**, impartides durant el primer semestre. En el temari de la primera hi apareix l'Àlgebra de Boole, que és l'eina matemàtica utilitzada pel disseny de circuits digitals, un aspecte que es començarà a treballar en aquesta assignatura i, posteriorment, a l'assignatura Electrònica Digital de segon curs. Per altra banda, conceptes com programa, llibreria, instrucció, llenguatge d'alt i baix nivell, etc. que es presentaran a l'assignatura Programació-Infomàtica I, també seran útilitzats en aquesta.

Així com aquesta assignatura utilitzarà coneixements i destreses adquirits en altres, també en proporcionarà que seran útils per assignatures posteriors. Concretament el sistema de numeració binari i altres sistemes de representació com l'hexadecimal, continuaran apareixent en assignatures posteriors. O, tal com s'ha





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	22353 - Computadors i Sistemes Operatius
Grup	Grup 4, 2S
Guia docent	C
Idioma	Català

esmentat, el bloc de representació i simplificació de funcions lògiques serà utilitzat a l'assignatura **Electrònica Digital**.

Requisits

Recomanables

És recomanable haver cursat les assignatures *Àlgebra Lineal i Matemàtica Discreta* i *Programació- Informàtica I* durant el primer semestre.

En qualsevol cas, es desitjable que l'alumne tingui coneixements previs en la utilització dels ordinadors a nivell d'usuari.

Competències

És important destacar que atès que tant les competències específiques com les genèriques que apareixen a continuació estan assignades també a altres assignatures, a *Computadors i Sistemes Operatius* sols es treballaran alguns dels seus aspectes.

Específiques

1. CB2.- Coneixements bàsics sobre l'ús i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació en enginyeria.
2. CB4.- Comprensió i domini dels conceptes bàsics de sistemes lineals i les funcions transformades relacionades, teoria de circuits elèctrics, circuits electrònics, principi físic dels semiconductors i famílies lògiques, dispositius electrònics i fotònics, tecnologia de materials i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria.

Genèriques

1. CG1.- Raonament crític: capacitat per analitzar i valorar diferents alternatives.
2. GG2.- Resolució de problemes: capacitat per trobar les solucions òptimes a problemes i projectes complexos.
3. CG7.- Coneixement del software i eines informàtiques d'ajuda per a la generació i presentació de la documentació.

Continguts

Els continguts de l'assignatura es dividiran en tres blocs.

Un primer bloc dedicat a l'arquitectura i organització de computadors, on es presentaran els elements que defineixen l'estructura d'un ordinador. En el segon s'explicaran els sistemes de representació d'informació, tant numèrica com alfanumèrica. Finalment un tercer bloc dedicat a la descripció dels sistemes operatius. Aquest darrer bloc serà el que ocuparà la major part de l'assignatura.

Continguts temàtics





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	22353 - Computadors i Sistemes Operatius
Grup	Grup 4, 2S
Guia docent	C
Idioma	Català

Bloc I. Arquitectura i organització dels computadors

- * Components d'un ordinador
- * Cicle d'instrucció
- * Model de von Neumann
- * Altres models

Bloc II. Representació de la informació

- * Bits i bytes, Format de punt fix, Caràcters, Altres informacions
- * Representació lògica binària. Operacions amb portes lògiques

Bloc III. Sistemes Operatius

- * Introducció als sistemes operatius
- * Processos
- * Sincronització i comunicació
- * Gestió de la memòria
- * Sistema de fitxers

Metodologia docent

Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció
Classes teòriques	Classes magistrals	Grup gran (G)	La major part dels continguts teòrics de l'assignatura s'explicaran a través de classes magistrals a l'aula.
Classes pràctiques	Resolució de problemes	Grup mitjà (M)	Tant durant les classes magistrals com en sessions especials es plantejaran problemes que els alumnes hauran de resoldre. La finalitat d'aquests problemes és assolir de forma pràctica els coneixements teòrics.
Classes de laboratori	Pràctiques de laboratori	Grup mitjà 2 (X)	Les pràctiques de laboratori serveixen tant per posar en pràctica alguns dels coneixements teòrics explicats en les classes magistrals com per adquirir-ne de nous.
Avaluació	Exàmens Parcials	Grup gran (G)	Al llarg del semestre l'alumne realitzarà 2 exàmens parcials durant el període lectiu, més un tercer control el dia de la convocatòria oficial de juny. Aquesta avaluació permetrà avaluar el grau d'assoliment d'algunes de les competències específiques i genèriques. El tres exàmens parcials es tornaran a repetir en el període de recuperació.

Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció
Estudi i treball autònom individual o en grup	Estudi i treball autònom individual o en grup	L'estudi tant individual com en grup servirà a l'alumne tant per assolir o consolidar els continguts teòrics de l'assignatura, com per resoldre problemes o preparar i finalitzar les sessions de pràctiques de laboratori.





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	22353 - Computadors i Sistemes Operatius
Grup	Grup 4, 2S
Guia docent	C
Idioma	Català

Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut de l'alumnat i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

Estimació del volum de treball

Modalitat	Nom	Hores	ECTS	%
Activitats de treball presencial		60	2.4	40
Classes teòriques	Classes magistrals	40	1.6	26.67
Classes pràctiques	Resolució de problemes	6	0.24	4
Classes de laboratori	Pràctiques de laboratori	8	0.32	5.33
Avaluació	Exàmens Parcial	6	0.24	4
Activitats de treball no presencial		90	3.6	60
Estudi i treball autònom individual o en grup	Estudi i treball autònom individual o en grup	90	3.6	60
Total		150	6	100

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Campus Extens.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

L'alumne obtindrà una qualificació numèrica entre 0 i 10 per a cada activitat avaluativa, la qual serà ponderada segons el seu pes, a fi d'obtenir la qualificació final de l'assignatura. Per superar l'assignatura, l'alumne ha d'obtenir un mínim de 5 punts sobre 10 mitjançant la suma ponderada de totes les activitats realitzades.

L'avaluació d'aquesta assignatura es realitzarà a partir de tres elements, els exàmens parcials, les pràctiques de laboratori i les col·leccions de problemes.

- * **Exàmens parcials:** Es realitzaran tres exàmens parcials. Aquests exàmens consistiran en preguntes de teoria, problemes o preguntes tipus test. Cal obtenir una nota mínima de 4 en cada un d'ells per aprovar l'assignatura. El pes de cada parcial sobre la nota final dependrà de l'itinerari (A o B). Els parcials alliberen matèria. Encara que els exàmens parcials alliberin matèria, els coneixements que s'han hagut d'adquirir són acumulatius. És a dir, a un exàmen parcial posterior poden sortir problemes o preguntes que tinguin la seva base en coneixements avaluats en parcials anteriors. És requisit indispensable obtenir una qualificació major o igual a 4 en els tres controls parcials per poder superar l'assignatura independentment del resultat de la ponderació.
- * **Problemes:** Una segona part de la nota s'obtéindrà a través de la resolució de problemes, ja sigui a classe a petició del professor, tant en les sessions previstes com durant una sessió teòrica, o mitjançant l'entrega





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	22353 - Computadors i Sistemes Operatius
Grup	Grup 4, 2S
Guia docent	C
Idioma	Català

de col·leccions de problemes. No cal una nota mínima de problemes per aprovar. El pes sobre la nota final és del 10% per l'itinerari A.

* **Pràctiques:** Les pràctiques s'avaluaran mitjançant l'entrega d'informes de pràctiques o a través de les respostes que proporcionin els alumnes a qüestions que plantegi el professor durant les sessions de laboratori. No cal una nota mínima de pràctiques per aprovar. El pes sobre la nota final és del 20% per l'itinerari A, i del 15% per l'itinerari B.

L'actitud, interès demostrat i participació de l'alumne durant les classes magistrals, de problemes i sessions de laboratori serà valorada a l'hora de decidir sobre casos dubtosos.

A més s'estableixen dos itineraris diferents:

1 **Itinerari A:** és l'itinerari estàndar que implica l'avaluació continuada.

2 **Itinerari B:** és l'itinerari pensat per alumnes a temps parcial.

La diferència entre l'itinerari A i l'itinerari B està en que a l'itinerari B no es valora l'assistència i participació a les classes teòriques, de problemes i pràctiques.

Aquests mecanismes d'avaluació permetran avaluar el grau d'assoliment tant de les competències bàsiques com de les transversals. Respecte aquestes darreres, tant els exàmens parcials, com sessions de pràctiques de laboratori o problemes permetran avaluar les capacitats de raonament crític i resolució de problemes, mentre que els coneixements d'eines ofimàtiques es podran avaluar en les sessions de pràctiques de laboratori o mitjançant les entregues de problemes, que hauran de fer-se amb l'ajuda d'aquestes eines.

Resolució de problemes

Modalitat	Classes pràctiques
Tècnica	Proves de resposta breu (No recuperable)
Descripció	Tant durant les classes magistrals com en sessions especials es plantejaran problemes que els alumnes hauran de resoldre. La finalitat d'aquests problemes és assolir de forma pràctica els coneixements teòrics.
Criteris d'avaluació	Correctesa dels resultats. Claretat en la redacció o exposició.

Percentatge de la qualificació final: 10% per l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 0% per l'itinerari B

Pràctiques de laboratori

Modalitat	Classes de laboratori
Tècnica	Informes o memòries de pràctiques (No recuperable)
Descripció	Les pràctiques de laboratori serveixen tant per posar en pràctica alguns dels coneixements teòrics explicats en les classes magistrals com per adquirir-ne de nous.
Criteris d'avaluació	Correctesa dels resultats. Claretat en la redacció o exposició. Capacitat de treball en equip. Preparació prèvia de la sessió.

Percentatge de la qualificació final: 20% per l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 15% per l'itinerari B

Exàmens Parcials

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament (Recuperable)
Descripció	Al llarg del semestre l'alumne realitzarà 2 exàmens parcials durant el període lectiu, més un tercer control el dia de la convocatòria oficial de juny. Aquesta avaluació permetrà avaluar el grau d'assoliment d'algunes





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	22353 - Computadors i Sistemes Operatius
Grup	Grup 4, 2S
Guia docent	C
Idioma	Català

de les competències específiques i genèriques. El tres examens parcials es tornaran a repetir en el període de recuperació.

Criteris d'avaluació Correctesa dels resultats. Claretat en la redacció o exposició. Rigorositat en els raonaments. Cada un dels dos primers parcials representarà el 20% de la nota final a l'itinerari A, i el 25 % de la nota final a l'itinerari B. El tercer parcial representarà el 30% de la nota final a l'itinerari A, i el 35 % de la nota final a l'itinerari B.

Percentatge de la qualificació final: 70% per l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 85% per l'itinerari B

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Tant a la biblioteca de la Universitat com a través d'Internet es pot trobar molta bibliografia relacionada amb l'arquitectura de computadors i els sistemes operatius. És molt convenient que l'alumne no fonamenti tot el seu aprenentatge en el que expliqui el professor a classe o sols intenti resoldre els problemes que s'enuncïen a la pissarra. Per això a continuació es suggereixen alguns llibres que poden servir per completar o millorar els coneixements adquirits a classe.

Bibliografia bàsica

Tot i que aquesta bibliografia s'indiqui com a bàsica no cal consultar-la tota, però és la que s'ha utilitzat per preparar els continguts de l'assignatura. Alguna és en anglès perquè és de publicació recent i encara no hi ha traduccions al castellà disponibles. Pot ser que no tota estigui a disposició dels alumnes a la biblioteca, però segur que llibres similars o edicions anteriors hi són.

- * J. Carretero, F. García, P. De Miguel, F. Pérez. *Sistemas Operativos. Una visión Aplicada*. 2a Ed. McGrawHill, 2010.
- * A. Silberschatz, P. B. Galvin i G. Gagne. *Operating Systems Concepts*, 8a ed. Wiley & Sons, 2010.
- * M. Murdocca, V. Heuring. *Computer Architecture and Organization*. Wiley & Sons, 2007.

Bibliografia complementària

Altres autors que tenen publicats llibres de sistemes operatius i que trobareu a la biblioteca són, per exemple, Andrew S. Tanenbaum o William Stallings.

Altres recursos

A través de la plana web de l'assignatura a Campus Extens s'obtidran altres recursos com llistes de problemes, enllaços a planes web amb informació complementària, material de pràctiques, etc.

