



UNIVERSITAT D'ANDORRA

Pla docent seminari

Pla d'estudis	Bàtxelor en Informàtica
----------------------	-------------------------

Mòdul	Fonaments de la computació
Seminari	Iniciació als computadors
Semestre	1
Professorat responsable A/e	Marc Bleda Bejar mbleda@uda.ad
Modalitat	Presencial i no presencial
Llengua de docència	Català

1. Presentació del seminari

Els computadors formen part de manera inseparable de la societat actual i són presents en pràcticament tots els àmbits de la vida quotidiana, científica i professional. Tot i això, per comprendre realment com funcionen i com han arribat a ser les eines que coneixem avui, és necessari anar més enllà del seu ús i conèixer els principis fonamentals que en sustenten el funcionament.

Aquest seminari ofereix una primera aproximació al món dels computadors, amb l'objectiu de proporcionar una visió general dels conceptes essencials que permeten entendre com es representa, es processa i s'emmagatzema la informació dins d'un sistema informàtic. Al llarg de l'assignatura, l'estudiant adquirirà les bases necessàries per comprendre la relació entre els components físics i lògics d'un computador i interpretar, des d'una perspectiva fonamental, el funcionament dels sistemes digitals.



UNIVERSITAT D'ANDORRA

Pla docent seminari

A més de conèixer els principis sobre els quals es construeixen els computadors, el seminari permetrà adquirir eines per interpretar i quantificar diferents aspectes relacionats amb el tractament de la informació, com ara la seva representació, la capacitat d'emmagatzematge o la velocitat de processament. Aquesta base conceptual facilitarà la comprensió de continguts més avançats que es treballaran posteriorment al llarg de la formació.

2. Continguts del seminari

1. Introducció

- 1.1. Definicions i conceptes
- 1.2. Estructura funcional dels ordinadors
- 1.3. Classificació
- 1.4. Evolució històrica

2. Representació de la informació

- 2.1. Codificació de la informació
- 2.2. Sistemes de numeració
- 2.3. Formats multimèdia

3. Funcions lògiques

- 3.1. Operacions i portes lògiques
- 3.2. Àlgebra de Boole
 - 3.2.1. Lleis de l'àlgebra de Boole
 - 3.2.2. Teorema de Morgan
 - 3.2.3. Disseny de circuits lògics
 - 3.2.4. Simplificació de funcions lògiques
 - 3.2.5. Correspondència entre expressions booleanes i taules de veritat



UNIVERSITAT D'ANDORRA

Pla docent seminari

3.2.6. Mètode de Karnaugh

4. Sistemes combinacionals

4.1. Disseny amb portes

4.2. Disseny amb blocs

5. Sistemes seqüencials

5.1. Element bàsic de memòria

5.2. Biestables

5.3. Disseny de circuits seqüencials

5.4. Anàlisi lògica: del circuit al graf d'estats

3. Activitats d'avaluació

L'estudiant **pot escollir** avaluar els resultats d'aprenentatge mitjançant l'avaluació continuada o l'avaluació final.

3.1. Avaluació continuada

L'estudiant **pot escollir** avaluar els resultats d'aprenentatge mitjançant controls presencials repartits al llarg del semestre (CP) o a partir d'un control presencial únic (CPU) que es realitza al final de la fase lectiva.

L'estudiant podrà presentar-se al control presencial únic (CPU) **únicament** en el cas que no hagi realitzat cap dels controls presencials (CP).

Les ponderacions associades als resultats d'aprenentatge del CPU són les mateixes que les ponderacions donades en l'examen final (EF). Consulteu l'avaluació final (apartat 3.2).



UNIVERSITAT D'ANDORRA

Pla docent seminari

L'avaluació continuada contempla la realització de diferents activitats d'avaluació: treballs virtuals (TV), control/s presencial/s (CP), control presencial únic (CPU) i el repte del mòdul. Aquestes activitats queden fixades al calendari del seminari.

En aquest seminari es realitzaran les següents activitats d'avaluació:

- 3 treballs virtuals (TV).
- 3 controls presencials (CP) o 1 control presencial únic (CPU).
- Les activitats associades al repte del mòdul.

amb la ponderació següent dels resultats d'aprenentatge:



UNIVERSITAT D'ANDORRA

Pla docent seminari

	Activitats virtuals (20%)				Activitats presencials (80%)				
	TV 1	TV 2	TV 3	Lliurament obligatori REPTE	CP 1	CP 2	CP 3	Defensa i presentació obligatòria REPTE	Avaluació Total
BInfo26-E004-01 Descriure els components fonamentals de l'estructura d'un ordinador explicant els principis bàsics d'aquests per tal de dissenyar circuits digitals.	10%	10%	0%	0%	40%	40%	0%	0%	100%
BInfo26-E004-02 Analitzar la relació entre els components fonamentals de l'estructura d'un ordinador per entendre el seu funcionament.	0%	10%	10%	0%	0%	40%	40%	0%	100%
BInfo26-T005-01 Discutir un projecte des d'una perspectiva de sostenibilitat.	0%	0%	0%	20% (a IC)	0%	0%	0%	80% (a IC i MI)	100%
Observació: Els treballs virtuals TV podran tenir defensa quan el professorat així ho indiqui. En el cas que hi hagi defensa l'estudiant rebrà un correu per concretar dia i hora.									



UNIVERSITAT D'ANDORRA

Pla docent seminari

3.2. Avaluació final

L'estudiant que no hagi superat o realitzat l'avaluació continuada (mitjançant els CP o el CPU) haurà de presentar-se a l'examen final presencial (EF) fixat al calendari del seminari.

Quan l'estudiant es presenta a l'EF, les qualificacions finals dels resultats d'aprenentatge associats a l'EF seran les obtingudes segons les ponderacions donades en la taula d'aquest apartat. En cas que l'estudiant no es presenti a l'EF, es mantindran les qualificacions dels resultats d'aprenentatge obtingudes en l'avaluació continuada.

Els treballs virtuals (TV) s'han de realitzar al llarg del semestre i lliurar-los en la data publicada al calendari de cada seminari.



UNIVERSITAT D'ANDORRA

Pla docent seminari

	Activitats virtuals (20%)				Activitats presencials (80%)		
	TV 1	TV 2	TV 3	Lliurament obligatori REPTE	EF	Defensa i presentació obligatòria REPTE	Avaluació Total
BInfo26-E004-01 Descriure els components fonamentals de l'estructura d'un ordinador explicant els principis bàsics d'aquests per tal de dissenyar circuits digitals.	10%	10%	0%	0%	80%	0%	100%
BInfo26-E001-02 Analitzar la relació entre els components fonamentals de l'estructura d'un ordinador per entendre el seu funcionament.	0%	10%	10%	0%	80%	0%	100%
BInfo26-T005-01 Discutir un projecte des d'una perspectiva de sostenibilitat.	0%	0%	0%	20% (a IC)	0%	80% (a IC i MI)	100%
Observació: Els treballs virtuals TV podran tenir defensa quan el professorat així ho indiqui. En el cas que hi hagi defensa l'estudiant rebrà un correu per concretar dia i hora.							



UNIVERSITAT D'ANDORRA

Pla docent seminari

4. Recursos del seminari

Bibliografia bàsica

Material del professorat

Apunts del professorat.

Activitats del professorat.

Llibres de referència

Peiron, M. i Ribas, L. i Sánchez, F. i Velasco, A. (2011) *Fonaments de computadors*.
Barcelona, FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya.
<https://hdl.handle.net/10609/12901>

Bibliografia complementària

Floyd, T. (2006) *Fundamentos de sistemas digitales* (9a Edició). Prentice-Hall. ISBN:
9788483220856



UNIVERSITAT D'ANDORRA

Pla docent seminari

5. Observacions del seminari

- Els controls presencials només es repeteixen en casos excepcionals. Per poder optar a la repetició d'algun control caldrà justificar el motiu de l'absència presentant un document acreditatiu.
- No s'acceptaran lliuraments fora de termini.
- Tots els lliuraments avaluable s'efectuaran al campus virtual de l'UdA i s'hauran de lliurar en el format indicat a l'enunciat de l'activitat.
- Si l'estudiant no realitza alguna de les activitats avaluable, la qualificació d'aquesta activitat serà igual a zero.
- Si l'estudiant no presenta cap de les activitats avaluable associades a un resultat d'aprenentatge, la qualificació d'aquest resultat d'aprenentatge serà "No presentat".
- La **qualificació final del mòdul** s'obté a partir de la mitjana aritmètica de les qualificacions dels resultats d'aprenentatge.
- Per superar el mòdul és necessari que la qualificació de tots els resultats d'aprenentatge associats **sigui superior o igual a 5**.



Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement - No comercial - Sense obres derivades 3.0 de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi l'autor i no se'n faci un ús comercial. La llicència completa es pot consultar a: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode>.