



Any acadèmic	2011-12
Assignatura	10208 - Sistemes Digitals II/ Digital Systems
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	A
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura

Assignatura	10208 - Sistemes Digitals II/ Digital Systems
Crèdits	1.2 presencials (30 hores) 3.8 no presencials (95 hores) 5 totals (125 hores).
Grup	Grup 1, 2S
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
Sebastián Antonio Bota Ferragut sebastia.bota@uib.es						No hi ha sessions definides
Jaume Agapit Segura Fuster jaume.segura@uib.es						No hi ha sessions definides

Titulacions on s'imparteix l'assignatura

Titulació	Caràcter	Curs	Estudis
Màster Universitari d'Enginyeria Electrònica	Postgrau		Postgrau

Contextualització

Sistemes Digitals II és una assignatura del semestre nucli orientada a adquirir coneixements avançats en el disseny de sistemes digitals fent èmfasi en els sistemes microprogramats. La planificació s'orienta a la obtenció de coneixements pràctics en aspectes concrets de llenguatges de descripció *hardware*, síntesi de processadors encastats i programació dels mateixos.

Requisits

Recomanables

Haver cursat o estar cursant Sistemes Digitals I i Disseny Microelectrònic I.

Competències





Any acadèmic	2011-12
Assignatura	10208 - Sistemes Digitals II/ Digital Systems
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	A
Idioma	Català

Específiques

1. Adquirir la capacitat de disseny de sistemes digitals a partir de diferents elements i subsistemes més simples.
2. Conèixer les característiques de les plataformes i subsistemes hardware oberts.
3. Conèixer els diferents blocs que conformen els subsistemes hardware oberts.

Genèriques

1. Raonament crític: capacitat per analitzar i valorar diferents alternatives.
2. Solució de problemes: capacitat per trobar les solucions òptimes a problemes.

Continguts

Els continguts s'estructuren en cinc unitats temàtiques que es complementen amb la implementació de variis dissenys sobre una placa d'entrenament.

Continguts temàtics

Tema 1. Alternatives de Disseny

- * 1.1 Sistemes ASIC
- * 1.2 Sistemes FPGA
- * 1.3 Sistemes microprogramats

Tema 2. Sistemes basats en microprocessador

- * 2.1 La Unitat Central de Procés
- * 2.2 El sistema de memòria
- * 2.3 El sistema d'Entrada/Sortida
- * 2.4 Arquitectures avançades
- * 2.5 Sistemes Encastats

Tema 3. Llenguatges de descripció Hardware (VHDL) i síntesi lògica

- * 3.1 Estructura del codi
- * 3.2 Tipus de dades
- * 3.3 Operacions i atributs
- * 3.4 Codi concurrent
- * 3.5 Codi seqüencial
- * 3.6 Senyals i variables
- * 3.7 Màquines d'estats

Tema 4. Circuits de lògica programable

- * 4.1 Principi funcional i arquitectures inicials
- * 4.2 Les FPGAs
- * 4.3 Famílies comercials

Tema 5. El processador Nios

- * 5.1 Estructura
- * 5.2 Alternatives *hardware*
- * 5.3 Perifèrics
- * 5.4 Model de programador
- * 5.5 Procés de síntesi





Any acadèmic	2011-12
Assignatura	10208 - Sistemes Digitals II/ Digital Systems
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	A
Idioma	Català

* 5.6 Programació

Metodologia docent

L'estudiant adquirirà les competències de l'assignatura mitjançant les classes presencials, l'estudi personal, el treball pràctic i les tutories programades.

Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció
Classes teòriques	Classes de teoria	Grup gran (G)	S'exposa la matèria amb ajuda de transparències complementat amb altres mitjans expositius típics.
Classes de laboratori	Pràctiques de laboratori	Grup mitjà (M)	Disseny d'un sistema digital i implementació sobre una placa de prototipatge, tenint present el vist a les classes de teoria.
Tutories ECTS	Presentació de treballs	Grup mitjà (M)	Presentació del treball de pràctiques. Avaluar els coneixements adquirits i la seva presentació en públic davant la resta d'alumnes.
Avaluació	Avaluació	Grup gran (G)	Avaluació de coneixements

Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció
Estudi i treball autònom individual	Estudi de la matèria	Assimilació dels conceptes teòrics exposats a classe utilitzant apunts de l'estudiant i fons bibliogràfics de referència
Estudi i treball autònom en grup	Part pràctica	Preparació de la pràctica. Finalització de la part pràctica de l'assignatura
Estudi i treball autònom individual presentació o en grup	Elaboració d'una presentació	Elaboració d'un treball que s'haurà de presentar en les hores destinades a tutories ECTS.

Estimació del volum de treball

distribució de la càrrega per modalitats

Modalitat	Nom	Hores	ECTS	%
Activitats de treball presencial		30	1.2	24
Classes teòriques	Classes de teoria	14	0.56	11.2
Classes de laboratori	Pràctiques de laboratori	13	0.52	10.4
Tutories ECTS	Presentació de treballs	2	0.08	1.6
Total		125	5	100

3 / 5

Data de publicació: 22/09/2011





Any acadèmic	2011-12
Assignatura	10208 - Sistemes Digitals II/ Digital Systems
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	A
Idioma	Català

Modalitat	Nom	Hores	ECTS	%
Avaluació	Avaluació	1	0.04	0.8
Activitats de treball no presencial		95	3.8	76
Estudi i treball autònom individual	Estudi de la matèria	30	1.2	24
Estudi i treball autònom en grup	Part pràctica	55	2.2	44
Estudi i treball autònom individual o en grup	Elaboració d'una presentació	10	0.4	8
Total		125	5	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

Els alumnes han de treure globalment un 5 per aprovar. Cada part s'ha de superar amb una nota major que 4.

Pràctiques de laboratori

Modalitat	Classes de laboratori
Tècnica	Treballs i projectes (No recuperable)
Descripció	Disseny d'un sistema digital i implementació sobre una placa de prototipatge, tenint present el vist a les classes de teoria.
Criteris d'avaluació	S'avaluarà l'actitud de l'estudiant durant les classes de pràctiques. Es tindrà en compte: assistència a les sessions, preparació prèvia, domini de l'eina CAD i de les característiques de la placa d'entrenament. Es valorarà haver acabat el disseny i que tot funcioni

Percentatge de la qualificació final: 45% per l'itinerari A

Presentació de treballs

Modalitat	Tutories ECTS
Tècnica	Proves orals (No recuperable)
Descripció	Presentació del treball de pràctiques. Avaluar els coneixements adquirits i la seva presentació en públic davant la resta d'alumnes.
Criteris d'avaluació	Presentació del treball pràctic. Es valorarà la claredat en l'exposició i el domini de la matèria.

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





Any acadèmic	2011-12
Assignatura	10208 - Sistemes Digitals II/ Digital Systems
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	A
Idioma	Català

Avaluació

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta breu (Recuperable)
Descripció	Avaluació de coneixements
Criteris d'avaluació	Exàmen d'una hora de durada. Es valoraran els coneixements adquirits i la claredat en la resposta.

Percentatge de la qualificació final: 40% per l'itinerari A

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bibliografia recomanada

Bibliografia bàsica

TERÉS, et al. "VHDL lenguaje estándar de diseño electrónico, Mc Graw Hill, 1998
CLEMENTS A. Microprocessor Systems Design, 3rd Ed. PWS Publishing Co., 1997

Bibliografia complementària

GANSSE, J., The art of designing embedded systems. Newnes, 2000
BALL, S.R., Embedded Microprocessor Systems. Newnes, 2000

Altres recursos

Fulls de característiques (*datasheets*) de FPGAs comercials i del Processador Nios disponibles a les pàgines web dels fabricants.

