

Guia docent

Identificació de l'assignatura

Assignatura / Grup	21048 - Electrònica Digital / 4
Titulació	Doble titulació: grau de Matemàtiques i grau d'Enginyeria Telemàtica - Tercer curs Grau d'Enginyeria Telemàtica - Segon curs
Crèdits	6
Període d'impartició	Primer semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx / Edifici
José Luis Rosselló Sanz <i>Responsable</i> j.rossello@uib.es						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria
Sebastián Antonio Bota Ferragut sebastia.bota@uib.es	15:00	16:00	Dilluns	09/09/2019	30/07/2020	F-209 / Edifici Mateu Orfila
Christian Camilo Franco Frasser christian.franco@uib.es						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria
Antoni Jordi Mateos Sastre						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria
Alejandro Morán Costoya a.moran@uib.eu						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria

Contextualització

L'assignatura *Electrònica Digital* forma part del mòdul comú de telecomunicacions del pla d'estudis de Graduat en Enginyeria Telemàtica. Aquesta assignatura està dissenyada per a que l'estudiant adquireixi els coneixements i les competències bàsiques relacionades amb els sistemes digitals que li permetran avançar en la seva formació com a enginyer.

L'enfoc de l'assignatura cobreix tant els aspectes formals bàsics dels sistemes digitals, els relacionats amb les tecnologies d'implementació i llenguatges de descripció de circuits digitals o les metodologies de configuració de dispositius FPGA.

Requisits

Guia docent

Recomanables

És recomanable haver cursat les assignatures *Introducció a l'electrònica* i *Computadors i Sistemes Operatius*.

Competències

Específiques

- * CC9 Capacitat d'anàlisi i disseny de circuits combinacionals i seqüencials síncrons i asíncrons, i d'utilització de microprocessadors i circuits integrats
- * CC10 Coneixement i aplicació dels fonaments del llenguatge de descripció de dispositius hardware

Genèriques

- * CG5 Escrita: habilitat en la redacció de projectes i documentació tècnica
- * CG12 Habilitat per seguir estudiant de forma autònoma al llarg de la vida (formació continua)

Bàsiques

- * Podeu consultar les competències bàsiques que l'estudiant ha d'haver assolit en acabar el grau a l'adreça següent: http://estudis.uib.cat/ca/grau/comp_basiques/

Continguts

Els continguts es divideixen en dos grans blocs, un dedicat a l'especificació de sistemes digitals des d'un punt de vista purament lògic i l'altra dedicat a tecnologies i aspectes de llenguatges hardware.

Continguts temàtics

Bloc I. Sistemes Digitals Combinacionals i Seqüencials

- * Blocs combinacionals
- * Circuits aritmètics
- * Sistemes Seqüencials Síncrons
- * Màquines d'estats finits

Bloc II. Tecnologies i llenguatges de descripció de Hardware

- * Llenguatges de descripció hardware (VHDL)
- * Aspectes elèctrics dels sistemes digitals
- * Famílies lògiques i circuits de lògica programable

Metodologia docent

Activitats de treball presencial (2,4 crèdits, 60 hores)



Guia docent

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Classes magistrals	Grup gran (G)	La major part dels continguts teòrics s'explicaran a través de classes magistrals a l'aula.	31
Classes pràctiques	Resolució de problemes proposats	Grup mitjà (M)	Durant les classes magistrals i a sessions específiques es plantejaran problemes que els alumnes hauran de resoldre. L'objectiu és assolir els coneixements teòrics de forma pràctica.	10
Classes de laboratori	Pràctiques de laboratori	Grup mitjà 2 (X)	Les pràctiques de laboratori estan dissenyades per a fomentar l'autonomia de l'estudiant en la resolució de problemes pràctics, i la consolidació de coneixements teòrics. És obligatòria la presència dels alumnes a les classes de pràctiques al manco al 80% de les mateixes.	15
Avaluació	Segon examen parcial	Grup gran (G)	El segon examen parcial es farà a final de curs on s'avaluaran els coneixements adquirits a la segona part de l'assignatura	2
Avaluació	Primer examen parcial	Grup gran (G)	El primer examen parcial es farà a mitat de curs on s'avaluaran els coneixements adquirits a la primera part de l'assignatura	2

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 Aula digital.

Activitats de treball no presencial (3,6 crèdits, 90 hores)

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual o en grup	Estudi	L'estudi individual o en grup és imprescindible per a consolidar tant els coneixements teòrics, resolució de problemes i preparació de les pràctiques de laboratori.	90

Riscs específics i mesures de protecció

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

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

Cada estudiant obtindrà una qualificació entre 0 i 10 per cada activitat avaluada que serà ponderada per obtenir la puntuació final de l'assignatura. Les proves es divideixen en proves teòriques realitzades a l'aula (entrega de problemes i examens parcials) i proves pràctiques realitzades al laboratori. La nota final serà una mitja ponderada de la nota de teoria i la de pràctiques.

Guia docent

L'avaluació de l'assignatura es realitzarà a través de: exàmens parcials, col·lecció de problemes i pràctiques de laboratori.

Exàmens parcials: Es realitzaran dos exàmens parcials que consistiran en preguntes de teoria, problemes o preguntes tipus test. El pes de cada parcial és d'un 25% de la nota total. La nota dels exàmens parcials es considera nota de teoria. Els exàmens són recuperables al període extraordinari d'avaluació.

Problemes: Es proposarà la resolució d'un conjunt de problemes, be proposats a classe de teoria, be proposats a les classes específiques de problemes. El pes sobre la nota final és del 15%. Aquest tipus d'avaluació **no és recuperable**.

Pràctiques: Les pràctiques s'avaluaran mitjançant l'entrega d'informes de pràctiques, funcionament de muntatges experimentals al laboratori, o a través de les respostes que proporcionin els alumnes a qüestions que plantegi el professor durant les sessions de laboratori. Es plantejaran varies pràctiques que es puntuaran per separat, i que en conjunt suposaran el 35% de la nota de l'assignatura. La nota de cada una de les pràctiques és **recuperable durant el període extraordinari d'avaluació**. Una vegada realitzada cada pràctica al laboratori, l'alumne haurà d'entregar l'informe corresponent en el plaç que se l'indiqui. **Tots els membres dels grups de pràctiques han de conèixer els dissenys presentats, poder-los explicar amb fluïdesa i dominar l'eina de disseny Quartus II. L'assistència al manco al 80% de les sessions de pràctiques és obligatòria.**

Frau en elements d'avaluació

D'acord amb l'article 33 del Reglament acadèmic, "amb independència del procediment disciplinari que es pugui seguir contra l'estudiant infractor, la realització demostradorament fraudulenta d'algun dels elements d'avaluació inclosos en guies docents de les assignatures comportarà, a criteri del professor, una menysvaloració en la seva qualificació que pot suposar la qualificació de «suspens 0» a l'avaluació anual de l'assignatura".

Resolució de problemes proposats

Modalitat	Classes pràctiques
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament (no recuperable)
Descripció	Durant les classes magistrals i a sessions específiques es plantejaran problemes que els alumnes hauran de resoldre. L'objectiu és assolir els coneixements teòrics de forma pràctica.
Criteris d'avaluació	Entrega i resolució de problemes proposats a les classes magistrals i a les sessions específiques.

Percentatge de la qualificació final: 15%

Pràctiques de laboratori

Modalitat	Classes de laboratori
Tècnica	Informes o memòries de pràctiques (recuperable)
Descripció	Les pràctiques de laboratori estan dissenyades per a fomentar l'autonomia de l'estudiant en la resolució de problemes pràctics, i la consolidació de coneixements teòrics. És obligatòria la presència dels alumnes a les classes de pràctiques al manco al 80% de les mateixes.
Criteris d'avaluació	Funcionament del muntatge experimental i familiarització amb les eines de disseny i la implementació de diferents dissenys digitals.

Percentatge de la qualificació final: 35% amb qualificació mínima 4

Guia docent

Segon examen parcial

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives (recuperable)
Descripció	El segon examen parcial es farà a final de curs on s'avaluaran els coneixements adquirits a la segona part de l'assignatura
Criteris d'avaluació	Correctesa dels resultats, claredat en el desenvolupament, organització.

Percentatge de la qualificació final: 25% amb qualificació mínima 4

Primer examen parcial

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives (recuperable)
Descripció	El primer examen parcial es farà a mitat de curs on s'avaluaran els coneixements adquirits a la primera part de l'assignatura
Criteris d'avaluació	Correctesa dels resultats, claredat en el desenvolupament, organització.

Percentatge de la qualificació final: 25% amb qualificació mínima 4

Recursos, bibliografia i documentació complementària

És important complementar les explicacions dels professors amb fonts bibliogràfiques reconegudes.

Bibliografia bàsica

- * C.H.Roth. Fundamentos de Diseño Lógico, Ed. Paraninfo, 2004
- * T.L. Floyd. Fundamentos de sistemas digitales. Prentice-Hall, 9ª edició, 2006

Bibliografia complementària

- * D.Harris, S. Harris. Digital Design and Computer Architecture. Ed. Morgan Kaufmann (Elsevier), 2007
- * Almaini. Electronic Logic Systems, 3rd Ed. Prentice-Hall, 1994
- * R. Sandige. Modern Digital Design. McGraw-Hill, 1990
- * V. Nelson, H. Troy Nagle, B. Carroll, J. David Irwin. "Análisis y Diseño de circuitos lógicos digitales". Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, 1996
- * M. Morris Mano, Charles R. Kime: "Fundamentos de diseño lógico y de computadoras". Ed. Prentice Hall, 2005.

