

Nom de l'assignatura: Sistemes Digitals II

| Codi | Tipus | Curs/semestre | Crèdits ECTS |
|-------|---------------------------------|-----------------------|--------------|
| 21336 | Semestral Obligatòria (ETIS) | 2n curs / 2n semestre | 5 |

IMPORTANT: Degut a la implantació del nou Grau en Enginyeria Informàtica, que comporta l'extinció dels estudis d'Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes i d'Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió, el curs acadèmic 2012/13 les assignatures de segon curs d'aquestes dues titulacions s'impartiran seguint un model de docència virtual tutoritzada on ja no es fan tutories i només hi haurà les dues convocatòries d'examen. Una vegada extingit definitivament un curs del pla d'estudis, l'alumnat que no n'hagi superat les assignatures troncal i obligatòries, ha de continuar els estudis en el nou grau, amb el reconeixement de crèdits que s'hagi establert en la corresponent taula d'adaptació.

Professors

| Nom | Dpt/Unitat | Direcció e-mail | Telèfon |
|---------------|------------|-----------------------|----------------------------|
| Raül Aragonés | MiSE | Raul.aragones@uab.cat | 93.581.3541 93.728.7752 |

ObjectiusConeixements

- L'objectiu d'aquesta assignatura és conèixer i aplicar les eines (tant hardware/software com metodològiques) que fan possible el disseny de grans sistemes digitals i com es poden utilitzar aquestes eines pel disseny d'un computador (molt simple).
- Les eines metodològiques (màquines algorísmiques) s'estudien des d'un punt de vista teòric/pràctic, fent dissenys de sistemes digitals de complexitat mitja-alta i avaluant els costos associats i les alternatives de disseny.
- És important que l'estudiant compregui que el computador no es més que un sistema digital d'alta complexitat, el disseny del qual pot encetar-se a partir d'aquestes eines.

Habilitats

- Dissenyar sistemes digitals a partir d'algorismes.
- Analitzar les diverses alternatives de disseny d'un sistema digital en funció de paràmetres tècnics (prestacions) i econòmics (costos).

Competències

- Resolució de problemes
- Capacitat d'anàlisi i síntesi
- Treball en equip
- Raonament crític
- Capacitat d'organització i planificació
- Comunicació oral i escrita

Capacitats prèvies

- Encara que no hi ha prerrequisits formalment establerts, és indispensable un bon coneixement de les bases del disseny de circuits digitals (Sistemes Digitals I).

Continguts

| |
|---|
| 1. Presentació de l'assignatura |
| Presentació de l'assignatura i el seu desenvolupament al llarg del curs. |
| 2. Esquemes de càlcul |
| Concepte d'esquema de càlcul. Grafs de precedència. Recursos de càlcul. Mesures de costos. Sistemes temps-depenents i cost-depenents. Implementació d'esquemes de càlcul. |
| 3. Màquines algorísmiques. Unitat de procés |
| Concepte de màquina algorísmica. Unitat de procés i unitat de control. Identificació d'esquemes de càlcul i estudi de les alternatives de disseny de la unitat de procés en funció de prestacions i costos. Ús de bussos vs multiplexors. |
| 4. Màquines algorísmiques. Unitat de control |
| Graf i programa de control. Instruccions vs senyal de control. Implementació de la unitat de control. Unitat de control amb seqüenciador. Subrutines i altres instruccions. Concepte d'interpretació d'algorismes. |

Metodologia docent

La metodologia docent a seguir està enfocada en l'aprenentatge de la matèria per part de l'alumne de forma continuada. Aquest procés consistirà en descarregar-se setmanalment els apunts penjats a l'aula virtual, així com anar fent els problemes proposats setmanalment. Les solucions a aquests problemes es penjaran una setmana més tard d'haver-los proposat. Finalment es farà una prova final que constarà de la resolució de problemes tant d'esquemes de càlcul com de màquines algorísmiques. Totes les classes s'impartiran virtualment seguint el procés anterior doncs no hi hauran ni classes presencials ni tutories presencials. Es farà servir el correu intern de l'aula virtual com a vincle entre l'alumne i el professor.

Avaluació

Donat que no hi ha classes presencials, la nota final serà calculada com a 100 % nota de l'examen final essent necessari un 5 per tal d'aprovar l'assignatura. Aquest any no hi ha ni pràctiques ni problemes, així que la nota es calcula íntegrament amb la nota de l'examen.

Bibliografia bàsica

- [1] J.P.Deschamps, J.Angulo. "Diseño de sistemas digitales: Metodología moderna". Paraninfo, 1992.
- [2] A. Lloris, A. Prieto "Diseño lógico", McGraw-Hill, 1996.
- [3] John F. Wakerly "Diseño digital: principios y prácticas (3ª edición)". Prentice Hall, 2000.
- [4] Joaquin Saiz, Antonio Portero, Raúl Aragonés, "Máquinas Algorítmicas, una metodología para el aprendizaje práctico a través del littleProc", IEEE-Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje, Mayo 2009.
<http://romulo.det.uvigo.es/revista/RITA/site/200905/uploads/IEEE-RITA.2009.V4.N2.A1.pdf>

Bibliografia complementària

- A. Lloris, A. Prieto. Diseño Lógico. McGraw-Hill 1996.
- D.D. Gajski. Principles of Digital Design. Prentice-Hall 1997.

Enllaços web

Campus Virtual de l'Autònoma Interactiva.

Publicacions relacionades en congressos y revistas

- Raúl Aragonés, Joaquin Saiz, Antoni Portero, "Experiencia de Innovación docente siguiendo las directrices del espacio Europeo de Educación Superior en la enseñanza del diseño digital", Revista Latinomaricana de Tecnología Educativa, 2008.
http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?articulo=2229199&orden=89170
- Joaquin Saiz, Antonio Portero, Raúl Aragonés, "Máquinas Algorítmicas, una metodología para el aprendizaje práctico a través del littleProc", IEEE-Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje, Mayo 2009.
<http://romulo.det.uvigo.es/revista/RITA/site/200905/uploads/IEEE-RITA.2009.V4.N2.A1.pdf>
- Antoni Portero, Joaquín Saiz, Raúl Aragonés, "Convergencia hacia el EEES en Sistemas Digitales de Ingeniería Informática", Congreso UPC 2008, Barcelona.
http://eprints.upc.es/cidui_2006/pujades/comunicaciones_completas/doc919.doc
- Antoni Portero, Joaquín Saiz, Raúl Aragonés, "Transforming Spanish Student Attitude in the face of Engineering learning", Proceedings of the 10th IACEE World Conference on Continuing Engineering Education, April 2006, Vienna, Austria.
<http://www.iacee.org/wccee/2006/papers/390.pdf>