



PROYECTO DOCENTE

ASIGNATURA:

"Laboratorio de Desarrollo de Hardware"

Grupo: Grp Clases Teoricas Laboratorio de Desarroll.(972236)

Titulacion: Grado en Ingeniería Informática-Ingeniería de Computadores

Curso: 2013 - 2014

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA/GRUPO

Titulación: Grado en Ingeniería Informática-Ingeniería de Computadores

Año del plan de estudio: 2010

Centro: E.T.S. Ingeniería Informática

Asignatura: Laboratorio de Desarrollo de Hardware

Código: 2040032

Tipo: Obligatoria

Curso: 4º

Período de impartición: Primer Cuatrimestre

Ciclo: 0º

Grupo: Grp Clases Teoricas Laboratorio de Desarroll. (1)

Créditos: 6

Horas: 150

Área: Tecnología Electrónica (Área principal)

Departamento: Tecnología Electrónica (Departamento responsable)

Dirección postal:

Dirección electrónica:

PROFESORADO

- 1 BELLIDO DIAZ, MANUEL JESUS (COORDINADOR/A)

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

El objetivo docente principal en esta asignatura es dar una visión global del proceso de diseño e implementación del hardware, incluyendo conocer las diferentes tecnologías de diseño de sistemas digitales, así como las tecnologías de fabricación de PCBs, y una metodología que permita, a partir de unas especificaciones dadas, ser capaz de construir un dispositivo digital que realice las tareas encomendadas. La asignatura se configura de una manera eminentemente práctica intentando aprovechar los conocimientos adquiridos en las asignaturas previas del plan de estudios relacionadas con el diseño de sistemas digitales.

Competencias

Competencias transversales/genéricas

G06: Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.

G08: Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G10: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

Instrumentales

4 Conocimientos generales básicos

4 Conocimientos básicos de la profesión

4 Capacidad de análisis y síntesis

4 Capacidad de organizar y planificar

4 Resolución de problemas

4 Toma de decisiones

4 Habilidades básicas de manejo de ordenador

3 Habilidades de gestión de la información

Interpersonales

Capacidad de crítica y autocrítica

4 Trabajo en equipo

2 Habilidades interpersonales

2 Trabajo en un equipo interdisciplinar

3 Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas

1 Habilidad para trabajar en un contexto internacional

Sistémicas

4 Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica

3 Habilidades de investigación

4 Capacidad de aprender

4 Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones

2,3 Capacidad de generar nuevas ideas

3 Habilidad para trabajar de forma autónoma

4 Diseño y gestión de proyectos

2,3 Iniciativa y espíritu emprendedor

2,3 Inquietud por la calidad

2 Inquietud por el éxito

Competencias específicas

E25

Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.

E26

Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empuotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.

Otras competencias específicas:

Conocer las principales plataformas y tecnologías de desarrollo hardware

Capacidad de diseño e implementación de hardware en PCB

Conocer la tecnología de diseño de un sistema empuotrado sobre plataformas programables

Conocer la estructura de un System On Chip (SoC)

Conocer todos los pasos a desarrollar en el diseño e implementación de hardware

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Relación sucinta de los contenidos (bloques temáticos en su caso)

Bloque temático 0:

Visión general del desarrollo de hardware

Bloque temático 1:

Diseño y fabricación de PCBs

Bloque temático 2:

Diseño de sistemas empuotrados

Plataforma FPGA

Bloque temático 3:

Proyecto de diseño e implementación de un sistema

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

Bloque temático 0:

Tema 1: Visión general del desarrollo de hardware (6h)

Tema 2: Estructura general de un sistema empotrado (2h)

Prácticas de laboratorio:

Lab1: Introducción al diseño de sistemas con Arduino (2 h)

Lab2: Introducción al diseño de sistemas con STM32 Discovery (4 h)

Lab3: Introducción a la PCB Raspberry Pi (2h)

Bloque temático 1:

Tema 3: Diseño y fabricación de PCBs (8h)

Tema 4: Introducción a las herramientas CAD de diseño de PCBs (4h)

Prácticas de Laboratorio:

Lab4: Diseño de PCB 1 (4h)

Lab5: Diseño de PCB 2 (4h)

Lab6: Fabricación de PCB en máquina de fresado (2h)

Bloque temático 2:

Tema 5: Diseño de sistemas empotrados sobre Plataforma FPGA (2h)

Tema 6: Introducción al Hardware Abierto (2h)

Tema 7: Diseño de SE en FPGAs basado en microprocesadores abiertos (2h)

Lab8: Diseño de SE sobre FPGAs (6h)

Bloque temático 3:

Proyecto de diseño e implementación de un sistema (6h)

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 26.0

Horas no presenciales: 45.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Son clases de aula donde se introducen los conceptos necesarios sobre el desarrollo de hardware en todos sus aspectos.

Las horas no presenciales son una estimación del tiempo de estudio que debe dedicar el alumno a los conceptos introducidos en las clases de teoría.

Competencias que desarrolla:

Desarrolla las competencias: G06, G08, G10, E25 y E26

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 30.0

Horas no presenciales: 45.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Son clases que se desarrollan en el laboratorio de diseño de hardware donde el alumno realiza las tareas de diseño e implementación de diversos ejemplos con la presencia del profesor para poder resolver las dudas fundamentales que surgen en el desarrollo de esta tarea.

Las horas no presenciales son una estimación del tiempo que debe dedicar el alumno sin presencia del profesor para completar adecuadamente los trabajos.

Competencias que desarrolla:

Desarrolla las competencias G06, G08, G10, E25 y E26

Horas presenciales: 4.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Realización de pruebas y/o tests para la evaluación alternativa

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Sistema de evaluación

Evaluación alternativa

La evaluación de la asignatura se hará de manera continua a través del seguimiento de las actividades que realizan los alumnos tanto las realizadas en horas presenciales como las realizadas en horas no presenciales.

La nota final tendrá una componente del 50% relativa a las clases teoricas, evaluadas mediante pruebas y otro 50% relativa a las clases practicas de laboratorio evaluadas en función de los trabajos desarrollados.

Para poder mejorar la nota se propondrá la realización de un trabajo que podrá ser realizado en grupo de hasta 3 personas. La calificación del trabajo será la misma para todo el grupo.

Evaluación final

Se puntuarán al 50% el resultado del examen final de la asignatura y del trabajo de diseño e implementación de hardware llevado a cabo

Criterios de calificación

Evaluación por curso

Calificación de trabajos y/o prácticas de laboratorio = NT (de 0 a 10)

Calificación de Prueba 1 = NA1 (de 0 a 10)

Calificación de Prueba 2 = NA2 (de 0 a 10)

Calificación final = NF = $0,25 \times (NA1 + NA2) + 0,5 \times NT$

Evaluación final

Calificación de trabajos y/o prácticas de laboratorio = NT (de 0 a 10)

Calificación de Examen final = Ne (de 0 a 10)

Calificación final = NF = $0,5 \times (Ne) + 0,5 \times NT$

CALENDARIO DE EXÁMENES

CENTRO: E.T.S. Ingeniería Informática

1^a Convocatoria

Fecha: 23/1/2014

Hora: 9:0

Aula: lab g0 32

CENTRO: E.T.S. Ingeniería Informática

2^a Convocatoria

Fecha: 1/9/2014

Hora: 9:0

Aula: lab g0 32

Anotaciones relativas al calendario de exámenes

Teniendo en cuenta que la evaluación de la asignatura depende en un 50% del trabajo desarrollado por el alumno en las prácticas de laboratorio es necesario que un alumno se ponga en contacto con el profesor sea cual sea la convocatoria en la que se vaya a presentar para fijar fecha de presentación del trabajo.

TRIBUNALES ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN Y APELACIÓN

Presidente:	MANUEL VALENCIA BARRERO
Vocal:	PAULINO RUIZ DE CLAVIJO VAZQUEZ
Secretario:	ENRIQUE OSTUA ARANGUENA
Primer suplente:	JORGE JUAN CHICO
Segundo suplente:	JULIAN VIEJO CORTES
Tercer suplente:	DAVID GUERRERO MARTOS

ANEXO 1:**HORARIOS DEL GRUPO DEL PROYECTO DOCENTE**

Los horarios de las actividades no principales se facilitarán durante el curso.

GRUPO: Grp Clases Teóricas Laboratorio de Desarroll. (972236)

Calendario del grupo**CLASES DEL PROFESOR: BELLIDO DIAZ, MANUEL JESUS**

Martes

Fecha: Del 23/09/2013 al 29/09/2013 **Hora:** De 17:35 a 19:35
Aula: AULA H0.12

Jueves

Fecha: Del 23/09/2013 al 29/09/2013 **Hora:** De 15:25 a 17:25
Aula: AULA H0.12

Jueves

Fecha: Del 30/09/2013 al 17/01/2014 **Hora:** De 15:25 a 17:25
Aula: AULA H0.12