11-12

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

ESTRUCTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES III

CÓDIGO 01532063

UNED

11-12

ESTRUCTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES III

CÓDIGO 01532063

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
RECOMENDACIONES
IGUALDAD DE GÉNERO

OBJETIVOS

Tras haber estudiado en anteriores asignaturas cómo funcionan los computadores y qué componentes los integran, en esta asignatura el alumno aprende a especificar el funcionamiento y la estructura interna del hardware digital, empleando para ello el lenguaje VHDL.

El lenguaje VHDL (*VHSIC Hardware Description Language*) está concebido para realizar la descripción de sistemas digitales, empleando diferentes representaciones (comportamiento y estructura) y diferentes niveles de abstracción. Existe una amplia variedad de herramientas software basadas en VHDL que facilitan el diseño, simulación y síntesis de los sistemas digitales.

La asignatura mantiene un equilibrio entre lo teórico y lo práctico. Como objetivos fundamentales, se pretende que el alumno adquiera las capacidades siguientes:

1. Discutir las diferentes etapas del ciclo de diseño de circuitos digitales y el uso de los lenguajes para la descripción del hardware (HDL) en cada una de ellas.
2. Discutir qué características fundamentales deben tener los HDL para poder describir circuitos digitales y qué características fundamentales deben tener los entornos de simulación que soportan este tipo de lenguajes.
3. Aplicar el lenguaje VHDL al diseño de circuitos digitales combinacionales y secuenciales empleando los tipos de datos, operadores y otras capacidades de VHDL que deben ser usados para crear código sintetizable.
4. Aplicar el lenguaje VHDL a la programación de bancos de prueba para testear los circuitos diseñados.

En la página web de la asignatura (https://www.uned.es/532063/) se detallan los objetivos docentes.

Además, se recomienda al alumno que aprenda a manejar algún simulador de VHDL'93 y que realice por sí mismo la simulación de los diseños explicados en el texto base, así como que emplee dicho simulador para resolver los ejercicios y las actividades propuestas.

CONTENIDOS

TEMA 1. FUNDAMENTOS DEL DISEÑO DEL HARDWARE DIGITAL
TEMA 2. CONCEPTOS BÁSICOS DE VHDL
TEMA 3. DISEÑO DE LÓGICA COMBINACIONAL
TEMA 4. REGISTROS Y MEMORIAS
TEMA 5. DISEÑO DE LÓGICA SECUENCIAL
TEMA 6. METODOLOGÍA DE TRANSFERENCIA ENTRE REGISTROS

En la página web de la asignatura (https://www.uned.es/532063/) se encuentra el contenido detallado de cada tema.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	CARLA MARTIN VILLALBA
Correo Electrónico	carla@dia.uned.es
Teléfono	91398-8253
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos	ALFONSO URQUIA MORALEDA
Correo Electrónico	aurquia@dia.uned.es
Teléfono	91398-8459
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436255768
Título:DISEÑO DE HARDWARE DIGITAL CON VHDL (Primera edición: agosto de 2008)
Autor/es:
Editorial:UN.E.D.

La Unidad Didáctica recomendada como bibliografía básica cubre totalmente el temario y es suficiente para preparar la asignatura.
El alumno puede emplear el **software de CAD** para VHDL'93 que desee, con el fin de simular los diseños en su propio ordenador. En la Unidad Didáctica y en la página web de la asignatura (https://www.uned.es/532063/) se dan indicaciones adicionales a este respecto.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Dado que VHDL es un lenguaje muy ampliamente usado, en Internet puede encontrarse abundante documentación sobre VHDL, ejemplos de diseño de circuitos, libros, herramientas de simulación, etc. En la página web de la asignatura (https://www.uned.es/532063/) hay algunos enlaces de interés.
Algunos libros útiles para profundizar en uno u otro aspecto del diseño de circuitos con VHDL son los siguientes:
FERNANDO PARDO y JOSE A. BOLUDA (2004): "*VHDL. Lenguaje para Síntesis y Modelado de Circuitos*", RA-MA, 2ª edición.
SUNGGU LEE (2006): "*Advanced Digital Logic Design: Using VHDL, State Machines, and Synthesis for FPGAs*", Thomsom.
PONG P. CHU (2006): "*RTL Hardware Design Using VHDL*", John-Wiley &Sons.
DOUGLAS L. PERRY (2002): "*VHDL: Programming by Example*", McGraw-Hill, 4º edición.
ULRICH HEINKEL y otros (2000): "*The VHDL Reference: A Practical Guide to Computer-Aided Integrated Circuit Design*". John Wiley &Sons.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

No existen.

PRUEBAS PRESENCIALES

Para aprobar la asignatura es condición necesaria y suficiente aprobar el examen. El examen será calificado con una puntuación entre 0 y 10. Para aprobar el examen es necesario obtener una nota igual o superior a 5.

El examen constará de varios ejercicios, que el alumno deberá resolver de manera argumentada. En la página web de la asignatura (https://www.uned.es/532063/) hay exámenes resueltos de anteriores convocatorias.

El examen tendrá una duración de 2 horas y no se permitirá el uso de ningún material.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Las consultas deben dirigirse al Equipo Docente por cualquiera de los tres métodos siguientes:

- La comunicación escrita se realizará preferiblemente **a través de los foros del Curso Virtual** de la asignatura. También pueden enviarse las consultas por correo electrónico, a la dirección etc3@dia.uned.es, o bien por correo postal a la dirección siguiente:

  Alfonso Urquía
  Departamento de Informática y Automática
  E.T.S. de Ingeniería Informática, UNED
  Juan del Rosal 16
  28040 Madrid
- Llamando a los números de teléfono 91 398 84 59 / 82 53, cualquier lunes lectivo, entre las 16:00h y las 20:00h.
- Acudiendo personalmente a la ETS de Ingeniería Informática de la UNED. En este caso, el alumno debe previamente enviar un correo electrónico al Equipo Docente (etc3@dia.uned.es) con el fin de concertar una cita.

RECOMENDACIONES

Se recomienda visitar periódicamente tanto la página web de la asignatura (https://www.uned.es/532063/), como el Curso Virtual de la asignatura.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.