



UNIVERSITÀ DI PISA

- conoscenza delle caratteristiche elettriche e di risposta temporale della componentistica digitale
- capacità di analisi di problemi e applicazioni elettroniche per la definizione delle specifiche del sistema digitale

Programma (contenuti dell'insegnamento)

PROGETTO DEL SISTEMA DIGITALE. Flusso progettuale e strumenti CAD per il progetto del sistema digitale. Il linguaggio Verilog come strumento di descrizione testuale dell'hardware. Lo strumento di CAD Intel Quartus.

COMPONENTI DIGITALI. Dispositivi discreti. Richiami e tecniche di progetto di moduli per realizzare decoder, transceiver, encoder, mux/demultiplexer, comparatori, flip-flop, contatori, macchine a stati finiti.

DISPOSITIVI LOGICI PROGRAMMABILI. Architetture e caratteristiche di vari dispositivi PAL, PLD e di famiglie di FPGA.

ASICs. Sistemi digitali su Gate Array e Celle Standard per ASICs. Flusso di progetto e valutazioni economiche per la scelta di un progetto da realizzare in ASIC.

METODOLOGIE DI PROGETTO E COLLAUDO DI SISTEMI DIGITALI. Tecniche di progetto popolari ma inappropriate per il progetto di sistemi digitali. Metodologie di progetto sincrone. La comunicazione tra sistemi digitali sincroni e asincroni. Il collaudo di un sistema digitale.

Bibliografia e materiale didattico

Testi di riferimento:

J.Wakerly, Digital Design: Principle and Practice, 4th Ed. Prentice Hall.

P.Naish, P.Bishop, Designing ASICs, Ellis Horwood Ltd.

J.Smith, Application Specific Integrated Circuits, Addison Wesley.

Quartus CAD tool user reference

Modalità d'esame

L'esame consiste in un colloquio tra il candidato e la commissione d'esame nel quale viene discussa la relazione descrittiva del progetto sviluppata durante le ore di laboratorio, integrato da domande più specifiche sulle parti teoriche del corso.

Lo studente è tenuto a consegnare in anticipo (5 giorni) rispetto alla data d'esame la relazione descrittiva del progetto svolto.

La prova d'esame è superata nel suo complesso se il candidato mostra di essere in grado di riferire e commentare criticamente le scelte progettuali effettuate, di conoscere in modo sufficientemente corretto i temi e i metodi del progetto digitale e della componentistica di riferimento e di esprimersi in modo chiaro con terminologia adeguata.

Ultimo aggiornamento 23/09/2020 09:31