

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

Insegnamento: N° crediti/n° ore Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Progettazione dei sistemi digitali 8 CFU/80 ore Luigi Raffo Professore Ordinario ING-INF/01 Dipartimento di Ingegneria Elettrica/Elettronica 070675 5765 raffo@unica.it su appuntamento per email http://eolab.diee.unica.it/academics/courses/PSD
Curriculum scientifico	è professore ordinario di Elettronica al Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica. Ha conseguito presso l'Università di Genova la laurea in Ingegneria Elettronica nel 1989 e il dottorato di ricerca in Ing. Elettronica ed Informatica nel 1994. Dal 1994 è all'Università di Cagliari, fino al 1998 come ricercatore, poi fino al 2006 come professore associate ed infine dal 2006 come professore ordinario del settore ING-INF/01 Elettronica. È docente per il corso di laurea in Ingegneria Elettronica e per il corso di laurea in Ingegneria Biomedica di cui è presidente del consiglio. ` È coordinatore del progetto EU IST-248424 MADNESS - Methods for predictAble Design of heterogeNeous Embedded System with adaptivity andreliability Support e lo è stato del progetto IST-FET – IST-2001-39266 – BEST. È stato/è coordinatore locale del progetto EU IST-FET - SHAPES – Scalable Software Hardware Architecture Platform for Embedded Systems, dei PRIN 2006 e 2006 sulla realizzazione di un arto artificial neurocontrollato e di moldi progetti industriali. È responsabile di scambi di studenti con diverse università europee.
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Il corso insegna agli studenti, con didattica anche interattiva, la struttura di un sistema digitale e la sua progettazione con l'uso di software di progettazione professionale. Settimanalmente una lezione è dedicata alla sperimentazione su notebook con la possibilità di sviluppare un prototipo configurando una scheda FPGA.
	Obiettivi formativi specifici dell'insegnamento Obiettivo del corso e` fornire allo studente informazioni pratiche sul funzionamento e sulla progettazione di sistemi digitali. Partendo dalle conoscenze di base acquisite nei corsi di Elettronica Digitale e Calcolatori Elettronici lo studente dovra` essere in grado di progettare e prototipare su dispositivi programmabili di tipo FPGA (Field programmable gate array) sistemi digitali di complessita` fino a qualche decina di migliaia di porte logiche. La progettazione avviene tramite l'uso di sintesi automatica partendo da descrizioni HDL in versione RTL. Il costante uso del simulatore logico e del sintetizzatore permettera` allo studente di auto-verificare il progetto e di affrontare la progettazione con continui riferimenti pratici.

	<p>Indicatore conoscenza e capacità di comprensione Grazie al rigore metodologico proprio delle materie scientifiche lo studente matura competenze e capacità di comprensione tali da permettergli di acquisire conoscenze di base fondamentali per il prosieguo degli studi.</p> <p>Indicatore capacità di applicare la conoscenza e capacità di comprensione L'impostazione didattica prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, che sollecitano la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma.</p> <p>Indicatore autonomia di giudizio Lo studio dei sistemi digitali sviluppa la capacità di valutare i risultati, selezionare quali sono gli aspetti rilevanti, quali imprescindibili, quali inutili.</p> <p>Indicatore abilità comunicative Lo sviluppo di esercitazioni in gruppo richiede che lo studente acquisisca capacità di comunicare sia i risultati ottenuti sia i problemi incontrati.</p> <p>Indicatore capacità di apprendere autonomamente L'utilizzo del simulatore e sintetizzatore permette allo studente di auto-apprendere simulando circuiti, provando soluzioni nuove, comprendendo quindi le leggi che regolano i circuiti.</p>
Articolazione del corso	<p>Introduzione all'elettronica digitale Reti Combinatorie e Memorie Linguaggi HDL Componenti Sequenziali Realizzazione Fisica di Circuiti Digitali & Laboratorio Sintesi di sistemi digitali Reti Sincrone Esempi notevoli</p>
Propedeuticità	Calcolatori elettronici, Fondamenti di Informatica
Anno di corso e semestre	3°anno 1°semestre
Testi di riferimento	Materiale didattico disponibile sul sito
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Sede	Via Marengo, 2
Modalità di frequenza	Facoltativa
Metodi di valutazione	Prova scritta/prova orale
Calendario prove d'esame	https://webstudenti.unica.it/esse3/ListaAppelliOfferta.do;jsessionid=5BB9895F4434F3A7ACF11F5CE763DD3F
Organizzazione della didattica	66 ore di lezioni e 16 di esercitazioni.
Eventuali attività di supporto alla didattica	