UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2016/2017

MICRO E NANO SISTEMI PER APPLICAZIONI MULTIMEDIALI

Anno immatricolazione	2014/2015
Anno offerta	2016/2017
Normativa	DM270
SSD	ING-INF/01 (ELETTRONICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Corso di studio	INGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA
Curriculum	ELETTRONICA
Anno di corso	3°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2017 - 09/06/2017)
Crediti	6
Ore	45 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	CABRINI ALESSANDRO (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	Conoscenze di base di: elettromagnetismo, teoria dei circuiti, circuiti elettronici.
Obiettivi formativi	Il corso si propone di fornire allo studente una panoramica sulle tecnologie di fabbricazione e sui principi di funzionamento dei circuiti utilizzati in applicazioni multimediali di ultima generazione quali ad esempio cellulari, tablet, fotocamere digitali, e display. I diversi sistemi verranno analizzati con un approccio di tipo top-down partendo da considerazioni a livello di sistema e scendendo quindi a considerare, per particolari soluzioni, dettagli a livello circuitale e di tecnologia di realizzazione.
Programma e contenuti	Introduzione del corso con accenni all'evoluzione dei sistemi elettronici negli ultimi decenni.

	Definizioni di base, introduzione alla teoria dei segnali (analogici, digitali, tempo continuo, tempo discreto) e all'architettura di sistemi elettronici (analogici e digitali). Analisi top-down di sistemi elettronici multimediali (quali ad esempio tablet, smartphone e fotocamere digitali). A partire dalla architettura del sistema verranno individuati i blocchi funzionali principali analizzando i circuiti e le tecnologie necessarie per l'implementazione dei sistemi di acquisizione, trasduzione, elaborazione e memorizzazione dei dati. In particolare, saranno ad esempio analizzati i circuiti e le tecnologie per la realizzazione di touch screen (capacitivi e resistivi), le principali tecnologie per la visualizzazione di immagini (CRT, LCD, LED, OLED, Near-eye Displays, stampanti), tecnologie per l'acquisizione di immagini (tecnologia CCD); sensori per la trasduzione dei segnali (temperatura, campo magnetico, pressione, accelerazione, finger print); dispositivi e tecnologie di memorizzazione digitale dell'informazione (DRAM, SRAM, NVM); sistemi per la conversione e gestione dell'energia in dispositivi portatili (conversione DC-DC, sistemi per la carica di batterie).
Metodi didattici	Lezioni (ore/anno in aula): 45 Esercitazioni (ore/anno in aula): 0 Attività pratiche (ore/anno in aula): 0
Testi di riferimento	Lucidi delle lezioni e altro materiale sono disponibili sul sito web del corso.
Modalità verifica apprendimento	L'esame consiste in una prova scritta a libri chiusi e in una prova orale. E' ammesso alla prova orale solo chi abbia superato la prova scritta, nello stesso appello e con almeno 18/30. A richiesta, gli studenti possono essere esonerati dalla prova orale, registrando come voto finale il voto acquisito nella prova scritta. Alternativamente, lo studente può scegliere, in accordo con il docente, di sostenere una sola prova orale che si comporrà di una parte di domande teoriche sugli argomenti del corso e una parte di ricerca monografica (su un argomento concordato con il docente) che verrà discussa dallo studente tramite presentazione orale.
Altre informazioni	
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile