

<b>FACOLTÀ</b>	Ingegneria
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2011/12
<b>CORSO DI LAUREA MAGISTRALE</b>	Ingegneria delle telecomunicazioni (D.M.270/04)
<b>INSEGNAMENTO</b>	Circuiti Integrati Digitali
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Affine/Integrativa
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Ingegneria Elettronica
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	13684
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	ING-INF/01
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Giuseppe Caruso Professore ordinario Università di Palermo
<b>CFU</b>	9
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	135
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	90
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Elettrotecnica, Elettronica
<b>ANNO DI CORSO</b>	Primo
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultare l'orario delle lezioni: <a href="http://portale.unipa.it/Ingegneria/">http://portale.unipa.it/Ingegneria/</a>
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali, esercitazioni in aula ed esercitazioni in laboratorio
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova orale e prova scritta
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Primo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultare il calendario didattico: <a href="http://portale.unipa.it/Ingegneria/">http://portale.unipa.it/Ingegneria/</a>
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Su appuntamento via e-mail: <a href="mailto:giuseppe.caruso@unipa.it">giuseppe.caruso@unipa.it</a>

#### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

##### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Lo studente, al termine del corso, avrà acquisito conoscenze e metodologie per comprendere il funzionamento dei principali circuiti e sistemi digitali in tecnologia CMOS.

##### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Lo studente avrà acquisito conoscenze e metodologie per analizzare e progettare blocchi digitali elementari in tecnologia CMOS, e valutarne le prestazioni.

##### **Autonomia di giudizio**

Lo studente sarà capace di applicare le conoscenze acquisite in contesti lavorativi.

**Abilità comunicative**

Lo studente sarà in grado di comunicare con competenza e proprietà di linguaggio le problematiche relative alla progettazione dei circuiti integrati digitali.

**Capacità d'apprendimento**

Lo studente sarà in grado di aggiornare ed approfondire le conoscenze acquisite con la consultazione di pubblicazioni scientifiche. Sarà in grado, inoltre, di seguire sia master di secondo livello sia seminari specialistici nel settore dei circuiti integrati VLSI.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

I principali obiettivi formativi del corso consistono nell'acquisizione da parte dello studente di nozioni, metodologie e tecniche per lo studio, l'analisi e la progettazione delle parti costituenti i moderni sistemi elettronici a larga scala di integrazione.

<b>MODULO</b>	<b>CIRCUITI INTEGRATI DIGITALI</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
9	Introduzione ai circuiti integrati digitali, il transistor MOS, tecnologia CMOS, flusso di progetto di circuiti e sistemi digitali
10	Logiche in tecnologia CMOS
2	Buffer
4	Logiche dinamiche
3	Logica MOS a commutazione di corrente
2	Generazione di forme d'onda
6	Circuiti sequenziali
16	Circuiti combinatory
8	Memorie
60	<b>ESERCITAZIONI</b>
30	Esercitazioni in aula: analisi e progetto di circuiti digitali elementari Laboratorio: Uso del simulatore circuitale SPICE e dell'editore di layout Microwind. Analisi con SPICE di porte elementari digitali e realizzazione del layout di porte CMOS complementari.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jan M. Rabaey, A. Chandrakasan e B. Nikolic, Circuiti integrati digitali – L'ottica del progettista, 2a ed., Pearson, Prentice-Hall.</li> <li>- Paolo Spirito, Elettronica digitale 2a ed., McGrawHill</li> </ul>