

---

# Testi del Syllabus

---

Docente	<b>DE MUNARI ILARIA</b>	Matricola: <b>004850</b>
Anno offerta:	<b>2013/2014</b>	
Insegnamento:	<b>1004650 - ARCHITETTURA DEI SISTEMI DIGITALI</b>	
Corso di studio:	<b>5013 - INGEGNERIA ELETTRONICA</b>	
Anno regolamento:	<b>2013</b>	
CFU:	<b>9</b>	
Settore:	<b>ING-INF/01</b>	
Tipo attività:	<b>B - Caratterizzante</b>	
Partizione studenti:	<b>-</b>	
Anno corso:	<b>1</b>	
Periodo:	<b>II° semestre</b>	
Sede:	<b>SEDE DIDATTICA DI PARMA</b>	

---



# Testi in italiano

## Tipo testo

## Testo

### Lingua insegnamento

Italiano

### Contenuti

- Architettura della unità logico-aritmetica
  - Sottosistemi di elaborazione: reti aritmetiche.
  - Sommatore interi; problemi legati alla propagazione del segnale di riporto, ottimizzazione dell'architettura di un sommatore
  - Moltiplicatori seriali e paralleli; circuiti basati sulla transcodifica di Booth; divisori.
  - Aritmetica in virgola mobile (standard IEEE-754) e organizzazione dei relativi sottosistemi di elaborazione.
- Il test dei sistemi elettronici
  - Introduzione al concetto di testing
  - Affidabilità e test
- Affidabilità concetti di base
  - definizioni e grandezze matematiche
  - metodi per la previsione e la verifica dell'affidabilità
  - l'affidabilità dei sistemi elettronici
  - l'affidabilità dei componenti elettronici
  - il miglioramento della affidabilità
  - le prove di affidabilità
  - le prove accelerate di affidabilità
  - cenni sulla fisica dei meccanismi di guasto e sull'analisi di guasto dei componenti elettronici
- Controllo statistico della qualità:
  - teoria e metodi del controllo statistico di un processo produttivo
  - controllo campionario
  - le carte di controllo

### Testi di riferimento

Jan M. Rabaey, 'Circuiti Integrati Digitali - l'ottica del progettista' Prentice Hall  
P. D. T. O'Connor, Practical Reliability Engineering, John Wiley & Sons  
P.A. Tobias, D. Trindade, Applied Reliability, Van Nostrand Reinholds  
D.C. Montgomery, Controllo statistico della qualità', McGraw-Hill

### Obiettivi formativi

Obiettivo del corso è quello di fornire agli studenti le conoscenze di base delle architetture dei sistemi integrati di elaborazione e fornire gli strumenti per l'analisi e la progettazione di circuiti e sistemi elettronici ad elevata affidabilità.

### Metodi didattici

Lezioni frontali

### Modalità di verifica dell'apprendimento

E' prevista la sola prova orale, non sono previste prove in itinere.



## Testi in inglese

### Tipo testo

### Testo

#### Lingua insegnamento

Italian

#### Contenuti

- Architectures of arithmetic building blocks
  - - Datapaths in Digital Processor Architectures
  - - the Adder, problems related to the propagation delay of ripplecarry adder
  - - the Multiplier, serial and parallel circuits based on the Booth's recoding; dividers.
  - - Floating-Point Arithmetic (IEEE-754) and the shifter peripheral circuitry
- The testing of electronic systems
  - Introduction to the concept of testing
  - Reliability and Testing
- Reliability:
  - basic descriptive statistics and reliability concepts
  - methods to predict and assure reliability
  - the reliability of electronic systems
  - the reliability of electronic devices
  - techniques to improve reliability
  - the reliability tests
  - accelerated testing theory
  - examples of failure modes, failure mechanisms and failure analysis of electronic components
- Statistical Quality Control:
  - process control techniques
  - Control charts

#### Testi di riferimento

Jan M. Rabaey, 'Circuiti Integrati Digitali - l'ottica del progettista' Prentice Hall  
P. D. T. O'Connor, Practical Reliability Engineering, John Wiley & Sons  
P.A. Tobias, D. Trindade, Applied Reliability, Van Nostrand Reinholds  
D.C. Montgomery, Controllo statistico della qualita', McGraw-Hill

#### Obiettivi formativi

The course aims to provide the basic knowledge on the architecture of arithmetic building blocks and to provide the tools for analysis and design of high reliability electronic circuits.

#### Metodi didattici

traditional classroom lessons

#### Modalità di verifica dell'apprendimento

Oral discussion.