



INSEGNAMENTO: Elettronica				
DOCENTE: IULA ANTONIO				
e-mail: antonio.iula@unibas.it			sito web:	
Lingua di insegnamento: IT				
n. CFU: 9	n. ore: 78	A.A.:2015/16	Sede:Potenza	Semestre: II

#### CONTENUTI

Il corso descrive gli elementi fondamentali dell'Elettronica Analogica e Digitale

#### METODI DIDATTICI (barrare una o più caselle)

- Lezioni teoriche frontali
- Esercitazioni
- Esercitazioni in laboratorio
- Esercitazioni progettuali
- Visite tecniche

Altro (specificare) \_\_\_\_\_

#### TESTI DI RIFERIMENTO

Sedra/Smith, *Circuiti per la microelettronica*, Edises.

Paolo Spirito, *Elettronica Digitale*, McGraw-Hill.

Millman/Grabel/Terrani, *Elettronica di Millman*, McGraw-Hill.

#### MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

indirizzo web: \_\_\_\_\_

#### OBIETTIVI FORMATIVI

Obiettivo del corso è di fornire agli allievi la conoscenza e la comprensione degli aspetti basilari dell'Elettronica Analogica e Digitale. Vengono descritte le caratteristiche dei principali dispositivi elettronici (diodo, BJT, MOSFET) ed il loro utilizzo sia nelle principali applicazioni dei circuiti analogici, che nella realizzazione delle porte logiche e di alcuni circuiti digitali. La parte metodologica è dedicata allo studio degli aspetti più importanti del funzionamento dei circuiti, tramite modelli analitici semplificati.

#### PREREQUISITI

Conoscenza delle metodologie e delle tecniche apprese nei corsi di matematica e fisica di base; di calcolatori elettronici, elettrotecnica, teoria dei segnali e sistemi dinamici.

#### MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO (barrare una o più caselle)

- Prove di verifica intermedie
- Esame scritto
- Discussione di un elaborato progettuale
- Prova pratica
- Esame orale

Altro (specificare) \_\_\_\_\_

#### PROGRAMMA ESTESO

Amplificatore operazionale ideale e circuiti con amplificatori operazionali ideali. Diodo. Caratteristica del diodo, diodo Zener. Modelli del diodo. I circuiti a diodi elementari. Transistor Bipolare e MOSFET: caratteristiche di ingresso e uscita, il transistor come amplificatore e come commutatore logico, reti di



---

---

polarizzazione. Modelli lineari per piccoli segnali. Stadi accoppiati, esempi. Campionamento e quantizzazione. Convertitori A/D e D/A come blocchi funzionali ed esempi circuitali. Caratteristiche elettriche delle porte logiche. Invertitore reale. Livelli logici nominali. Margini di rumore. Tempo di propagazione. Potenza dissipata. Prodotto potenza-ritardo. Fan in e fan out. Famiglia logica NMOS. Caratteristica di trasferimento e livelli logici. Analisi dinamica. Porte logiche elementari. Famiglia logica CMOS. L'invertitore CMOS. Caratteristica di trasferimento e margine di rumore. Comportamento dinamico e tempi di propagazione. Potenza dissipata. Porte logiche elementari. Fan in e fan out. Esempi di circuiti combinatori e sequenziali. Memorie. Memorie non volatili (ROM, EPROM, EEPROM, Flash), Memorie RAM (Statiche e Dinamiche).

---

---

DATE DI ESAME PREVISTE

13/7/2016, 27/7/2016, 14/9/2016, 28/9/2016, 8/2/2017, 22/2/2017

---

---

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI    SI     NO

---

---

ALTRE INFORMAZIONI

---