

Laboratorio di Circuiti Elettrici

| Corso | Elettrica | | Gestionale | | Meccanica | | | Navale | |
|---------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|--------------|-----------|------------|
| | Triennale | Magistrale | Triennale | Magistrale | Triennale | M Energia | M Produzione | Triennale | Magistrale |
| Barrare | X | | | | | | | | |

| SSD | CFU | Anno di corso (I, II o III) | | | Semestre (I o II) | | Lingua | |
|-------------------|-----|-----------------------------|----|-----|-------------------|----|----------|---------|
| | | I | II | III | I | II | Italiano | Inglese |
| ING-IND/31 | 3 | | X | | X | | X | |

Insegnamenti propedeutici previsti:

| | | | | |
|---------|----------------|--|--|--|
| Classi | | | | |
| Docente | Carlo PETRARCA | | | |

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso si propone di fornire le basi per l'utilizzo di strumenti software per l'analisi e la simulazione circuitale, con particolare enfasi dedicata ad applicativi quali Spice e Matlab. Affianca l'insegnamento di Principi di Ingegneria Elettrica I al fine di aiutare il processo di apprendimento per la risoluzione di circuiti in regime stazionario, sinusoidale e nel dominio del tempo.

PROGRAMMA

Introduzione a PSpice. Inserimento di componenti e disegno del circuito. Risoluzione di circuiti in DC. Visualizzazione dei risultati: uso di amperometri e voltmetri, uso del file .out, uso di Probe. Analisi parametrica. Teorema di Thevenin. Teorema di Norton. Il metodo simbolico. Risoluzione di reti in regime sinusoidale. Analisi nel dominio della frequenza. Proprietà filtranti dei circuiti. Induttori accoppiati e trasformatore ideale. Analisi nel dominio del tempo. Transitori del primo ordine.

Introduzione a Matlab. Operazioni su matrici e vettori. Funzioni elementari. Matlab come linguaggio di programmazione. Editor di file .m. Tracciamento di grafici. Risoluzione di sistemi di equazioni algebriche lineari. Risoluzione di circuiti in DC. I numeri complessi. Il metodo simbolico. Risoluzione di circuiti in AC.

MODALITA' DIDATTICHE

Lezioni ed esercitazioni

MATERIALE DIDATTICO

Appunti del docente.

Testi consigliati:

Franz J. Monssen. "Laboratorio di circuiti elettrici con OrCADPSpice". Apogeo

William J. Palm. "Matlab. Un'introduzione per gli ingegneri?". Mc Graw Hill

MODALITA' DI ESAME

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|-------------------|---|-------------------|---|
| L'esame si articola in prova | Scritta e orale | | Solo scritta | X | Solo orale | |
| In caso di prova scritta i quesiti sono (*) | A risposta multipla | | A risposta libera | X | Esercizi numerici | X |
| Altro | Prova al calcolatore | | | | | |