

Elettrotecnica II (01AUQ) ELN/INF

Anno accademico 2005/2006

Presentazione del Corso e modalità d'esame

Docente

Prof. Stefano Grivet Talocia
Dip. Elettronica, Politecnico di Torino
tel. 011/564 4104; E-mail stefano.grivet@polito.it

Scopi del corso

Il corso intende fornire le metodologie per l'analisi lineare (anche automatica) dei circuiti elettrici dinamici in regime transitorio e sinusoidale. Lo studente, durante il corso, acquisirà l'abilità a risolvere manualmente i circuiti semplici e ad affrontare i circuiti più complessi con l'ausilio di un simulatore circuitale. Il metodo didattico privilegia l'induzione e l'utilizzazione di esempi: lo sviluppo di ogni argomento integra la trattazione con diversi esercizi, anche di calcolo, sui quali è sollecitato l'impegno attivo dell'allievo. Il corso presuppone le conoscenze impartite nel modulo di Elettrotecnica I e nei corsi di Matematica dei periodi didattici precedenti. I concetti sviluppati sono essenziali per la comprensione delle applicazioni elettroniche che lo studente incontrerà in molti corsi successivi.

Verranno organizzate ore settimanali di studio assistito in aula da studenti coadiutori per lo svolgimento di esercizi. Inoltre, sarà organizzato un breve ciclo di lezioni dedicato all'ambiente di simulazione circuitale SPICE.

Programma: 1. Analisi simbolica delle reti: fondamenti di Trasformata di Laplace, applicazione allo studio di transienti nei circuiti; funzioni di rete e loro proprietà. 2. Reti in regime sinusoidale: analisi con fasori, potenza complessa, adattamento, sistemi trifase, rifasamento. 3. Doppi bipoli: caratterizzazione matriciale, connessioni, reciprocità.

Modalità d'esame

L'esame è strutturato in due parti in cascata, come dettagliato nel seguito.

- *Esercizi Test* volti a valutare l'apprendimento delle conoscenze di base della teoria dei circuiti; questa prova dura 60 minuti e consiste di 8 quesiti elementari da 2 punti.
- *Prova orale* volta a valutare in modo approfondito la preparazione dell'allievo; questa prova permette di conseguire un totale di 14 punti.

Il voto complessivo dell'esame è determinato dalla somma dei punteggi delle due prove.

Riferimenti bibliografici

- R. Perfetti, *Circuiti Elettrici*, Zanichelli, 2003.
- C.K. Alexander, M.N.O. Sadiku, *Circuiti elettrici*, McGraw-Hill, 2004 (vedi anche sito Internet <http://www.ateneonline.it/alexander> per materiale aggiuntivo)
- R.C.Dorf, J.A.Svoboda, *Circuiti Elettrici*, Apogeo, Milano, 2001
- C.R. Paul, *Analysis of linear circuits*, McGraw-Hill, 1989.
- Laurentini, A.R. Meo, R. Pomé, *Esercizi di elettrotecnica*, Levrotto & Bella, Torino, 1975.
- M. Biey, *Esercitazioni di elettrotecnica*, CLUT, Torino, 1988.
- M. Biey, *SPICE e PSPICE Introduzione all'uso*, CLUT, Torino, 1993.