

LABORATORIO PSPICE PER IL CORSO DI FONDAMENTI DI ELETTRONICA  
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE  
a.a. 2007-2008

Prof. Paolo Tenti  
Ing. Rosa Paola Venturini

PROGRAMMA DELLE ESERCITAZIONI PSPICE

Le esercitazioni hanno lo scopo di introdurre lo studente all'utilizzo di SPICE come simulatore circuitale, nonché di fargli acquisire dimestichezza con l'uso di OrCAD PSpice v15.7, che costituisce una delle release di SPICE maggiormente diffuse su piattaforme PC. Ogni esercitazione consisterà di una prima parte introduttiva, seguita poi da uno o più esercizi svolti dagli studenti. Tutte le esercitazioni si terranno il **mercoledì in aula informatica Te dalle 12.30 alle 14.30** a partire da Mercoledì 23 Aprile 2008.

**Homework:** si chiederà agli studenti di redigere delle brevi relazioni sulle esperienze svolte. La relazione ha lo scopo di stabilire il grado di comprensione, da parte dello studente, di quanto osservato al simulatore. Sono previsti complessivamente **tre homework**, ciascuno con scadenza settimanale. Lo svolgimento e la consegna puntuale degli homework sono obbligatori.

**Prova finale:** al termine del ciclo di esercitazioni verrà svolto un test finale di simulazione, volto a verificare una conoscenza di base delle nozioni di elettronica acquisite durante il corso, nonché la necessaria padronanza nell'uso del software OrCAD. La prova finale di simulazione è obbligatoria, verrà svolta durante l'ultima lezione di esercitazioni e **non sarà ripetuta nelle sessioni successive**.

**Valutazione:** per conseguire una valutazione positiva è **necessario e non sufficiente:**

- Aver frequentato **tutte** le esercitazioni
- Aver consegnato **tutti** gli homework assegnati, rispettando le scadenze
- Aver svolto la prova finale di simulazione

Una valutazione negativa comporta per lo studente l'obbligo di sostenere l'esame secondo la modalità tradizionale.

**Turni in aula Te:** agli studenti del corso verranno assegnati dei turni liberi in aula Te, durante i quali potranno utilizzare le macchine qualora volessero approfondire personalmente alcuni argomenti o completare le simulazioni svolte a lezione. Durante tale orario lo studente afferente al corso ha diritto di precedenza nell'uso dei PC disponibili in aula.

Turno libero in aula Te:

Tutti i giovedì dal 24 Aprile al 22 Maggio

12.30 – 14.30

## CALENDARIO DELLE LEZIONI

INTRODUZIONE AULA Oe ore 8.30:

Giovedì 17 Aprile 2008: Introduzione a SPICE. Analisi principali: DC, AC e Transitoria. Esempi. Concetti fondamentali di una simulazione SPICE. Il pacchetto OrCAD PSpice v15.7.

ESERCITAZIONI AULA Te 12.30-14.30:

Mercoledì 23 Aprile 2008: Comandi fondamentali di OrCAD. Esempi di simulazione su un circuito RC serie.

Mercoledì 30 Aprile 2008: Simulazione di circuiti contenenti amplificatori operazionali. Macromodelli. Sviluppo di un semplice macromodello lineare per un operazionale reale.

Mercoledì 7 Maggio 2008: Amplificatori operazionali: effetti di non idealità. Limitazioni statiche e dinamiche. Inseguitore con carico capacitivo. **Assegnazione del primo homework.**

Mercoledì 14 Maggio 2008: Dispositivi a semiconduttore. Ponte raddrizzatore ad onda intera con carico RC. Simulazioni comparative di circuiti di polarizzazione per transistor bipolari. Studio della stabilità del punto di lavoro. **Assegnazione del secondo homework.**

Mercoledì 21 Maggio 2008: Stadi di amplificazione a singolo transistor. Esempio di simulazione di uno stadio ad emettitore comune. Studio in frequenza e nel tempo. Effetto di una resistenza di emettitore su banda e guadagno dello stadio. **Assegnazione del terzo homework.**

Mercoledì 28 maggio 2008: Prova finale di simulazione.