

Corso di laurea in Fisica
a.a. 2007-2008
Tecnologie digitali III
Docente: Prof. Stefano Bettarini

Programma.

Introduzione all'uso di Matlab. Circuiti elettrici: legge di Ohm, leggi di Kirchhoff. Generatori di tensione e corrente ideali e reali. Il teorema di Thevenin. Il condensatore. L'induttanza. Tensioni alternate. Metodo simbolico per la risoluzione di circuiti in a.c. L'oscilloscopio. Filtri: circuiti integratori derivatori. Circuiti a ponte. I semiconduttori, il diodo, il circuito raddrizzatore.

Argomenti delle esercitazioni di laboratorio:

1. Esercizi sulla teoria degli errori
2. Esercizi sulla teoria dei circuiti
3. Uso del tester
4. Esercitazione sul teorema di Thevenin
5. Resistenza interna del tester
6. Tempo caratteristico del condensatore
7. Legge esponenziale della scarica
8. Uso dell'oscilloscopio
9. Tempo caratteristico di un circuito RC
10. Tempo caratteristico di un circuito RL
11. Oscillazioni libere di un circuito RLC
12. Sfasamenti in un circuito RC ed RL
13. Circuito risonante
14. Circuito antirisonante
15. Filtri RC
16. Circuiti derivatori ed integratori
17. Ponte di De Sauty
18. Caratteristica del diodo
19. Il raddrizzatore
20. Il Cockroft-Walton