

CdLS in Ingegneria Civile

PROGRAMMA DEL CORSO DI ELEMENTI DI ELETTROTECNICA LS A.A. 2008-2009

Teoria dei circuiti. Leggi di Kirchhoff e caratteristiche degli elementi, resistore, condensatore, induttore, generatori di tensione e corrente, trasformatore ideale. Teorema di Tellegen ed additività delle potenze. Grafo di un circuito, albero e coalbero, tagli fondamentali e maglie fondamentali. Metodi di analisi dei circuiti. Principali teoremi sulle reti lineari: Principio di sovrapposizione degli effetti, Thevenin, Norton e Millman. Circuiti elettrici in regime variabile, analisi del transitorio dei circuiti. Circuiti elettrici in regime sinusoidale: metodo simbolico, potenze attiva, reattiva e complessa, rifasamento. Sistemi trifase: tensioni concatenate, tensioni principali di fase, correnti di linea, sistemi simmetrici e equilibrati, carichi a stella e a triangolo, rifasamento.

Macchine elettriche. Il trasformatore reale: principio di funzionamento, caratteristiche costruttive, fenomeni di perdita e circuito elettrico equivalente. Trasformatori trifase.

Le dispense del corso sono disponibili in copisteria oppure sul sito

<http://www.die.ing.unibo.it/pers/fabbri/CIV/index.htm>

Modalità di esame:

L'esame consiste in una prova scritta e una prova orale. La data, l'ora ed il luogo delle prove scritte saranno indicati sul sito Uniwex (<https://uniwex.unibo.it/uniwex/index.do>). Le prove scritte durante l'Anno Accademico sono sei. Il termine ultimo per iscriversi su Uniwex a tali prove scade generalmente **tre** giorni prima dell'inizio di ogni appello. Le prove, scritta ed orale, verteranno esclusivamente sugli argomenti che sono riportati nel **programma**. Ogni risultato ottenuto resta valido fino all'Anno Accademico successivo.

La parte di esercizi ha una durata di **120 min.**; Saranno distribuiti due fogli protocollo ed il testo della prova, sul quali l'allievo dovrà porre **Cognome, Nome e Numero di matricola**. Al termine del tempo prescritto i fogli ed il testo dovranno essere riconsegnati. Gli esercizi sono **due** e possono riferirsi a: **Reti elettriche in regime di corrente continua, Reti elettriche in regime sinusoidale, Sistemi trifase**. Durante le prove **non è consentito l'uso di alcun ausilio didattico** (libri, dispense o appunti). È invece consigliato l'uso di una calcolatrice. I risultati delle prove scritte saranno indicati sul sito Uniwex in data che verrà comunicata durante la prova scritta.

Le date delle prove orali saranno scaglionate durante tutto l'Anno Accademico, nei periodi previsti dal calendario accademico (non durante le lezioni). La data, l'ora ed il luogo delle prove orali saranno indicati sul sito Uniwex. Il termine ultimo per iscriversi su Uniwex a tali prove orali scade il giorno prima.

Testi consigliati:

G. Rizzoni, "Elettrotecnica: principi e applicazioni", McGraw-Hill.

C.K. Alexander, M.N.O. Sadiku, "Circuiti elettrici", Ed. McGraw-Hill