



ANNO SCOLASTICO: 2014/2015

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

DISCIPLINA: Elettrotecnica ed Elettronica

CLASSE : 4° sez. A

CORSO: Perito Capotecnico in Elettrotecnica ed Elettronica

DOCENTE: Prof. Magno Francesco

8 - MODULI DELLA DISCIPLINA

MODULO 1: MAGNETISMO ED ELETTROMAGNETISMO

- a) Durata e periodo di realizzazione: 15 ore
- b) Unità didattiche:
 - U. D. 1.1: Magnetismo naturale
 - U. D. 1.2: Induzione del campo magnetico
 - U. D. 1.3: Intensità del campo magnetico
 - U. D. 1.4: Forza elettromotrice indotta
 - U. D. 1.5: Induttanza, auto e mutua induzione (Fino a pag 19)

MODULO 2: LA CORRENTE ALTERNATA

- a) Durata e periodo di realizzazione: 15 ore
- b) Unità didattiche:
 - U. D. 2.1: Segnale sinusoidale – rappresentazione vettoriale e complessa
 - U. D. 2.2: Impedenza dei bipoli lineari R, L, C in alternata
 - U. D. 2.3: Metodo simbolico
 - U. D. 2.4: Potenza in alternata
 - U. D. 2.5: Sistema Trifase

MODULO 3: ANALISI DEI SEGNALI

- a) Durata e periodo di realizzazione: 20 ore
- b) Unità didattiche:
 - U. D. 3.1: Segnali analogici e loro parametri
 - U. D. 3.2: Le forme d'onda di prova
 - U. D. 3.3: Lo spettro dei segnali
 - U. D. 3.4: Trasformata di Laplace e Fourier

MODULO 4: QUADRIPOLI

- a) Durata e periodo di realizzazione: 20 ore
- b) Unità didattiche:
 - U. D. 4.1: Parametri e risposta dei quadripoli lineari, la Funzione di Trasferimento, Diagrammi di Bode
 - U. D. 4.2: I Filtri RC - RL
 - U. D. 4.3: Gli attenuatori e gli amplificatori
 - U. D. 4.4: Collegamento di quadripoli
 - U. D. 4.5: Distorsione e rumore nei quadripoli

MODULO 5: SEMICONDUTTORI E DIODI

- a) Durata e periodo di realizzazione: 15 ore
- b) Unità didattiche:
 - U. D. 5.1: Teoria dei semiconduttori
 - U. D. 5.2: Il Diodo al silicio
 - U. D. 5.3: Parametri dei diodi
 - U. D. 5.4: Tipi ed Impiego dei diodi

MODULO 6: AMPLIFICATORI A TRANSISTORS

- a) Durata e periodo di realizzazione: 20 ore
- b) Unità didattiche:
 - U. D. 6.1: Il Transistor bipolare BJT
 - U. D. 6.2: Amplificatori a BJT
 - U. D. 6.3: Il Transistor ad effetto di campo FET

U. D. 6.4: Risposta in frequenza degli amplificatori

MODULO 7: AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

- a) Durata e periodo di realizzazione: 20 ore
- b) Unità didattiche:
 - U. D. 7.1: L'amplificatore operazionale ideale
 - U. D. 7.2: Circuiti lineari e non lineari con OP. AMP.
 - U. D. 7.3: Parametri degli operazionali ideali e reali
 - U. D. 7.4: Operazionali con alimentazione duale e singola

MODULO 8: ALIMENTATORI

- a) Durata e periodo di realizzazione: 15 ore
- b) Unità didattiche:
 - U. D. 8.1: Alimentatori non stabilizzati
 - U. D. 8.2: Regolatori di tensione lineari
 - U. D. 8.3: Regolatori di tensione integrati lineari

LIBRO DI TESTO:

Autore: Stefano Mirandola
Titolo: Elettronica analogica e macchine elettriche - Volume 2
Editore: Zanichelli
Codice ISBN: 9788808114716 **Prezzo:** €. 35,70

Appunti del Docente: Analisi dei segnali;
 Appunti sul microcontrollore "ARDUINO".

Roma, li 11 giugno 2015

IL DOCENTE

Prof. Ing. Francesco Magno



ANNO SCOLASTICO: 2014/2015

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

DISCIPLINA: Elettrotecnica ed Elettronica

CLASSE : 5° sez. A e B

CORSO: Perito Capotecnico in Elettrotecnica ed Elettronica

DOCENTE: Prof. Magno Francesco

MODULI DELLA DISCIPLINA

Programma di elettrotecnica non svolto in quarta e svolto nel 1° quadrimestre:

MODULO 1: MAGNETISMO ED ELETTROMAGNETISMO

- a) Durata e periodo di realizzazione: 15 ore
- b) Unità didattiche:
 - U. D. 1.1: Magnetismo naturale
 - U. D. 1.2: Induzione del campo magnetico
 - U. D. 1.3: Intensità del campo magnetico
 - U. D. 1.4: Forza elettromotrice indotta
 - U. D. 1.5: Induttanza, auto e mutua induzione
 - U. D. 1.6: Forze tra campo magnetico e corrente
 - U. D. 1.7: Materiali magnetici
 - U. D. 1.8: Circuiti magnetici e legge di Hopkinson

MODULO 2: LA CORRENTE ALTERNATA

- a) Durata e periodo di realizzazione: 15 ore
- b) Unità didattiche:
 - U. D. 2.1: Segnale sinusoidale – rappresentazione vettoriale e complessa
 - U. D. 2.2: Impedenza dei bipoli lineari R, L, C in alternata
 - U. D. 2.3: Metodo simbolico
 - U. D. 2.4: Potenza in alternata
 - U. D. 2.5: Sistema Trifase

Programma svolto per il quinto anno:

MODULO 1: AMPLIFICATORI DI POTENZA

- a) Durata e periodo di realizzazione: 15 ore
- b) Unità didattiche:
 - U. D. 1.1: Classi di funzionamento di un amplificatore di potenza
 - U. D. 1.2: Prestazioni di un amplificatore di potenza
 - U. D. 1.3: Amplificatori a transistor
 - U. D. 1.4: Amplificatori di potenza integrati

MODULO 2: FILTRI ATTIVI

- a) Durata e periodo di realizzazione: 25 ore
- b) Unità didattiche:
 - U. D. 2.1: Il filtraggio dei segnali
 - U. D. 2.2: Filtri attivi del 1° e 2° ordine
 - U. D. 2.3: Tecniche di approssimazione
 - U. D. 2.4: Filtri di ordine superiore

MODULO 3: OSCILLATORI E PLL

- a) Durata e periodo di realizzazione: 20 ore
- b) Unità didattiche:
 - U. D. 3.1: Generatori di onde rettangolari e triangolari
 - U. D. 3.2: Oscillatori sinusoidali
 - U. D. 3.3: Oscillatori al quarzo
 - U. D. 3.4: Oscillatori controllati in tensione VCO
 - U. D. 3.5: Anello ad aggancio di fase PLL

MODULO 4: TRASDUTTORI ED ATTUATORI

- a) Durata e periodo di realizzazione: 15 ore
- b) Unità didattiche:
 - U. D. 4.1: Condizionamento dei segnali
 - U. D. 4.2: Trasduttori ed attuatori
 - U. D. 4.3: La catena acquisizione dati

MODULO 6: CAMPIONAMENTO E CONVERSIONE A.D.

- a) Durata e periodo di realizzazione: 25 ore
- b) Unità didattiche:
 - U. D. 6.1: Campionamento dei segnali (teorema del campionamento)
 - U. D. 6.2: Conversione Analogico-Digitale DAC
 - U. D. 6.3: Conversione Digitale-Analogica ADC
 - U. D. 6.4: Applicazioni sulle conversioni A/D e D/A

MODULO 7: FONDAMENTI DI TELECOMUNICAZIONI

- a) Durata e periodo di realizzazione: 40 ore
- b) Unità didattiche:
 - U. D. 7.1: Mezzi trasmissivi
 - U. D. 7.2: Antenne e ponti radio
 - U. D. 7.3: Linee di trasmissione
 - U. D. 7.4: Modulazioni Analogiche AM ed FM
 - U. D. 7.5: Modulazioni digitali
 - U. D. 7.6: Modulazioni su portante impulsiva
 - U. D. 7.7: Multiplicazione TDM ed FDM

LIBRI DI TESTO:

Autore: Stefano Mirandola

Titolo: Elettronica analogica e macchine elettriche - Volume 2 (Per i moduli 1 e 2) - Volume 3 (per gli altri)

Editore: Zanichelli

Codice ISBN: 9788808114778

Prezzo: €. 35,00

Appunti del docente: Equazioni delle onde e.m.;
Modulazione di Ampiezza e Frequenza;
Antenne e Ponti radio;
Modulazioni PAM e PCM.

Roma, li 5 giugno 2015

IL DOCENTE

Prof. Ing. Francesco Magno