

**PROGRAMMA PER GLI STUDENTI CON LA SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO
TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI**

Classe 4 M

Proff. Giuliano Latina – Francesco Giordano

A.S. 2017/2018

ARGOMENTI DA RECUPERARE

Modulo 1 – GRANDEZZE ALTERNATE SINUSOIDALI

- Concetto di segnale continuo; fattori di moltiplicazione; resistore, condensatore ed induttore; legge di Ohm; potenza ed energia; **esercizi**.
- Parametri delle grandezze sinusoidali: valore di picco, valore picco-picco, valore efficace, periodo, frequenza, pulsazione e fase; rappresentazione trigonometrica, vettoriale e simbolica delle grandezze sinusoidali; parte reale, parte immaginaria, modulo e fase di un numero complesso; concetto di impedenza; impedenze in serie ed in parallelo; **esercizi**.

Modulo 2 – POTENZA ELETTRICA IN CORRENTE ALTERNATA

- Potenze attiva, reattiva ed apparente; wattmetro e contatore; **esercizi**.

Modulo 3 – TRASFORMATORE MONOFASE

- Struttura e funzionamento del trasformatore: concetti di circuito primario, circuito secondario, mutua induttanza, rapporto di trasformazione e rendimento.

Modulo 4 – ANALISI DEI SEGNALI

- Segnali analogici e digitali; onda rettangolare, onda quadra ed impulso rettangolare; concetto di duty cycle; concetti di armonica, spettro e banda.

Modulo 5 – FILTRI

- Filtro ideale e filtro reale: concetti di banda passante, banda di transizione, banda oscura, frequenza di taglio e ripple; definizioni di filtro passivo, attivo, del primo ordine e del secondo ordine; filtri RC ed RL passa-basso e passa-alto.

Modulo 6 – DIODO

- Struttura di un semiconduttore; conduttività intrinseca: elettroni e lacune; effetto della drogatura; polarizzazione di una giunzione PN; funzionamento e curva caratteristica del diodo; diodo Zener e diodo LED.

Modulo 7 – TRANSISTOR A GIUNZIONE BIPOLARE (BJT)

- Struttura dei transistor NPN e PNP; amplificazione di corrente; curve caratteristiche di ingresso e di uscita.
- Transistor come interruttore; analisi dei principali circuiti di polarizzazione; dissipazione di potenza.

Modulo 8 – AMPLIFICATORE OPERAZIONALE

- Concetti di guadagno, decibel, distorsione e rumore; amplificazione di segnale e di potenza; amplificatori multistadio.
- Parametri dell'amplificatore operazionale ideale; confronto tra l'amplificatore ideale e quello reale; comparatore a singola soglia; concetto di retroazione; amplificatore operazionale nelle configurazioni invertente e non invertente; inseguitore di tensione.

Tipo di verifica: prova scritta (esercizi numerici e domande teoriche); eventuale prova orale, in base al risultato della prova scritta.

Modalità: sarà consentito l'uso della calcolatrice; non sarà consentito l'uso del telefono né di altri dispositivi elettronici; non sarà consentito l'uso di libri né di appunti. Tempo massimo per la prova scritta: 2 ore.

Bolzano, 12/6/2018