

 I.I.S. "A. Badoni" Lecco	MODULO	MO 16.03	
PROGRAMMA CONTENUTI ESSENZIALI		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 2

TPSEE

PROF. SSA GIANNICO GRAZIA MARIA

CLASSE 4[^] Bec indirizzo Elettronica elettrotecnica

A.S. 2020/2021

DIODI

- Fisica base dei semiconduttori, giunzione PN, densità di carica, diodo a giunzione, polarizzazione diretta, polarizzazione indiretta, transcaratteristica del diodo ideale e reale, corrente inversa di saturazione.
- Diodi LED, caratteristiche dei diodi LED, rappresentazione e simbolo LED, tensione di soglia dei LED, tecnologia e parti di un LED Caratteristica dei diodi silicio e germanio, diodi LED, caratteristiche dei diodi LED, rappresentazione e simbolo LED.
- Diodo zener. Caratteristiche dei diodi e stabilizzatore di tensione.
- Diodo raddrizzatore a singola semionda ideale e reale, raddrizzatore a doppia semionda ideale e reale.

TRANSISTOR

- Transistor BJT pnp e npn, curve caratteristiche.
- Rappresentazione grafica, classificazione e applicazioni dei transistor.
- Principio di funzionamento dei transistor bipolari.
- Retta di carico del transistor, zone di funzionamento e funzionamento del transistor come interruttore.
- Transistor BJT Retta di carico statica e punto di funzionamento a riposo.
- Connessione Darlington. Introduzione transistor a effetto di campo a giunzione, principio di funzionamento, caratteristiche elettriche.
- Transistor JFET: caratteristiche elettriche e rappresentazione grafica. Transistor caratteristica di uscita JFEET, transcaratteristica, JFEET interruttore.
- Integrati famiglia 7800 Regolatori di Tensione LM317.

AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

- Amplificatore operazionale ideale e reale. Caratteristiche degli Amplificatori operazionali . Amplificatore funzionamento invertente, non invertente sommatore, inseguitore e differenziale.
- Amplificatore operazionale: ingresso differenziale e di modo comune, guadagno differenziale e di modo comune, rapporto di reiezione di modo comune. Caratteristica ingresso-uscita.
- Amplificatore Operazionale: caratteristiche elettriche con tensione di alimentazione singola e duale, curva caratteristica del guadagno ad anello aperto in funzione della frequenza.
- Errori statici: tensione di offset, corrente di polarizzazione di ingresso, corrente di offset di ingresso e compensazione degli errori statici.
- Errori dinamici, Slew rate, sorgenti di rumore esterne e metodi di minimizzazione. Modello elettrico, sigle commerciali e criteri di scelta.
- Amplificatori operazionali datasheet, valutazione e confronto delle caratteristiche reali.
- Circuito integratore reale e ideale. Circuito derivatore ideale reale.

- Amplificatori non lineari.
- Comparatore tensione di uscita del comparatore, transcaratteristica.
- Studio della transcaratteristica e polarizzazione del Trigger di Schmitt. Esercitazione sui comparatori.

TRASDUTTORI E SENSORI

- Trasduttori e sensori Introduzione .
- Circuito di condizionamento con differenziali
- Trasduttore di posizione descrizione
- Trasduttore potenziometro , trasduttore lineare differenziale
- Encoder incrementale. Principio di funzionamento dell'encoder incrementale.
- Encoder assoluto e principio di funzionamento. Analisi e utilizzo degli encoder.
- Classificazione e parametri caratteristici dei trasduttori. Datasheet dei trasduttori di posizione lineare e angolare. Introduzione dei trasduttori per sistemi automatici

01/06/2021

prof.ssa Grazia Maria Giannico