



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2020 / 2021

Classe/Sede: 4A MAT IP

Docente: Urbani Eliseo

Codocente (ITP): Ciro Giannino

Materia insegnata: Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni

Testi adottati: V. Savi, L. Vacondio "Tecnologie elettrico elettroniche e applicazioni"/2, Ed. Calderini

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo 1: Elettronica di base: il diodo

I semiconduttori. Giunzione p-n. Il diodo. Curva caratteristica. Punto di lavoro del diodo. Diodo Zener. Diodo LED. Raddrizzatore a ponte di Graetz. Stabilizzatore a diodo Zener. Fotodiodo.

Modulo 2: Il segnale

Classificazione dei segnali. Segnale sinusoidale, onda quadra, onda triangolare, segnale impulsivo. Frequenza, periodo. Rappresentazione grafica. Valore medio, valore efficace.

Modulo 3: Circuiti e reti in corrente alternata

Rappresentazione delle grandezze sinusoidali. Rappresentazione vettoriale. Circuito puramente ohmico, puramente capacitivo, puramente induttivo. Circuito RC serie, RL serie, RLC serie. Risonanza. Potenza istantanea. Potenza attiva. Potenza reattiva. Triangolo delle potenze. Teorema di Boucherot.

Modulo 4: Elettronica di base: il transistor

Il transistor BJT. Polarizzazione del transistor. Curve caratteristiche. Punto di lavoro. Il transistor BJT in applicazione ON-OFF.

Modulo 5: Elettronica digitale

Elementi di algebra booleana. Porte logiche di base; porte universali. Tabella di verità; funzione booleana; forma canonica; minimizzazione con il metodo algebrico e con le mappe di Karnaugh. Analisi e progetto di circuiti logici combinatori.

Modulo 6: Dispositivi di tipo combinatorio

Il sommatore parziale (HA) e completo (FA). Comparatore a uno e a due bit. Generatore e controllore di parità. Multiplexer.

Modulo 7: Sicurezza elettrica

Effetti della corrente elettrica sul corpo umano (norma di riferimento CEI). Diagramma di pericolosità. Dispositivi di protezione: fusibile, interruttore magnetotermico, interruttore differenziale (salvavita).

Valdagno, 04 Giugno 2021

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

Eliseo Urbani

Ciro Giannino