



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Mod. MQ08A03 Rev. 1

A.S. 2025 / 26

Pag. 1/4

PROGRAMMA FINALE

Anno Scolastico	2025/26	Classe	4	Sez.	B
Disciplina	Tecnologia e Progettazione dei Sistemi Elettrici ed Elettronici -TPSEE				
Docenti	Prof. Antonino Florio Prof. Fabrizio Mozzetti				



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Mod. MQ08A03 Rev. 1

A.S. 2025 / 26

Pag. 2/4

SEZ. 5 – CONTENUTI SVOLTI

Ripasso dei teoremi fondamentali delle reti elettriche

- Legge di Ohm
- Legge di Ohm generalizzata
- Principi di Kirchhoff
- Teorema di Millman
- Teorema di Thevenin
- Partitore di tensione
- Derivatore di corrente
- Ripasso dei condensatori piani:
- Capacità, carica e dipendenza dalle dimensioni fisiche
- Serie e parallelo e ripartizione delle grandezze Q , C , V .

Tecnologia dei semiconduttori

- Proprietà tecnologiche dei materiali del settore
- Principi di funzionamento, tecnologie e caratteristiche d'impiego dei componenti attivi e passivi
- Realizzazione della giunzione PN
- La tecnica planare

Componenti a semiconduttore per circuiti analogici e digitali

- Caratteristiche funzionali di diodi e transistor
- Diodo raddrizzatore
- Diodo zener e diodo a valanga
 - Applicazione del diodo Zener come stabilizzatore di tensione.
- Diodo tunnel.
- La scelta del diodo
- Transistor bipolari a giunzione BJT
- BJT per piccoli segnali.

Componenti ottici a semiconduttore

- La radiazione luminosa
- Le principali proprietà della luce
- Le grandezze fotometriche

Amplificatore operazionale

- Operazione di amplificazione
- Amplificatore operazionale ideale
- Amplificatore operazionale reale



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Mod. MQ08A03 Rev. 1

A.S. 2025 / 26

Pag. 3/4

Alimentatori

- Alimentazione in corrente continua
- Alimentatore non stabilizzato
- Alimentatori stabilizzati

Pannelli fotovoltaici

- La cella fotovoltaica
- I moduli fotovoltaici
- Parametri di un pannello fotovoltaico

Prontuario per la progettazione

- Grandezze sinusoidali e vettori rotanti
- Vettori e numeri complessi
- Circuiti in regime sinusoidale

PROGRAMMA DI LABORATORIO TPSEE CLASSE 4B

- Richiamo alla simbologia dei componenti elettronici ed alla creazione di schemi elettrici.
- Componentistica elettronica, resistori, condensatori, diodi, induttori, transistor, connettori, circuiti integrati etc. Tipologie, layout, caratteristiche tecniche.
- Richiamo allo sbroglio di uno schema elettrico, realizzazione del PCB. Norme e strategie per la progettazione del PCB, piazzamento dei componenti elettronici, della massa e alimentazione del circuito. Uso del foglio “polliciatto” per lo sbroglio.
- Realizzazione dello schema elettrico e relativo sbroglio su carta polliciatto del dispositivo “ Generatore di segnali”
- Realizzazione dello schema elettrico e relativo sbroglio su carta polliciatto del dispositivo “ Truccavoce”
- Montaggio e collaudo di dispositivi elettronici diversificati tra i vari alunni.
- Richiamo al software Kicad, suo utilizzo nella creazione di schemi elettrici e relativo passaggio allo sbroglio ed alla creazione del PCB. Tecniche e strategie relative al piazzamento dei componenti elettronici.
- Utilizzo della strategia a “Matrice” per lo sviluppo delle piste nel PCB. Utilizzo dei fori passanti metallizzati (VIA) nella creazione di PCB a doppio strato (Dual Layer).



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Mod. MQ08A03 Rev. 1

A.S. 2025 / 26

Pag. 4/4

- Realizzazione dello schema elettrico e relativo sbroglio tramite software Kicad del dispositivo “ Contatore a 2 digit”
- Realizzazione dello schema elettrico e relativo sbroglio tramite software Kicad del dispositivo “ Doppio dado elettronico”
- Realizzazione dello schema elettrico e relativo sbroglio tramite software Kicad del dispositivo “ Luci magiche controllate”