

A1 PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO

CLASSE: 4° I.T. ELE

MATERIA: TPSE

DOCENTE: S. CASTELLI

DOCENTE LABORATORIO: A. VALERI

1) **PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2021/2022**

CAPITOLO 1. SEMICONDUTTORI E GIUNZIONE PN:

Struttura atomica dei semiconduttori

Portatori di carica

Resistività di un semiconduttore

Drogaggio dei semiconduttori

Generazione, ricombinazione e diffusione dei portatori di carica

Comportamento della giunzione PN

Polarizzazione della giunzione PN

Il contatto metallo-semiconduttore

CAPITOLO 2. DIODI E TRANSISTOR:

Diodo rettificatore

Diodo Zener e diodo a valanga

Diodo tunnel e diodo Schottky

Transistor bipolari a giunzione BJT

Scelta del diodo e del transistor

CAPITOLO 3. LA LUCE E I DISPOSITIVI FOTOELETTRICI:

La radiazione luminosa

Le principali proprietà della luce

Le grandezze fotometriche

Fotocellule

Fotoresistenze

Fotodiodi e fototransistor

CAPITOLO 4. ALIMENTATORI E PANNELLI FOTOVOLTAICI

ALIMENTATORI:

Alimentazione in corrente continua

Alimentatori non stabilizzati

Alimentatori stabilizzati

Protezione contro le sovracorrenti

Regolatori di tensione integrati

L'alimentatore duale

Alimentatore switching

PANNELLI FOTOVOLTAICI:

La cella fotovoltaica

I moduli fotovoltaici

Parametri di un pannello fotovoltaico  
Collaudo dei generatori in corrente continua

#### CAPITOLO 5. AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

Operazione di amplificatore  
Amplificatore operazionale ideale  
Caratteristiche e proprietà dell'OPAMP ideale  
Funzionamento ad anello aperto  
Configurazione invertente e non invertente  
Sommatore ed altre configurazioni

#### CAPITOLO 6. ELEMENTI DI ORGANIZZAZIONE AZIENDALE E CONTROLLO QUALITA'

Organizzazione aziendale:  
Struttura organizzativa di un'azienda  
Forme aziendali  
Organizzazione industriale  
Funzione della produzione  
Fattori della produzione  
Materie e tecnologia  
Controllo di qualità

#### CAPITOLO 7. SICUREZZA SUI POSTI DI LAVORO

Sicurezza, rischi e affidabilità:  
Sicurezza e rischio  
Elementi di teoria dell'affidabilità  
Leggi in materia di sicurezza sul lavoro:  
Decreto legislativo 81/08  
Controlli e sanzioni  
I soggetti interessati  
Il datore di lavoro  
Il Responsabile del Servizio Protezione e Prevenzione  
Obbligo dei lavoratori all'autotutela  
La prevenzione: informazione e formazione  
I rischi presenti nei luoghi di lavoro  
Rischi per i lavoratori nei luoghi di lavoro  
Il documento di valutazione dei rischi (DVR)

#### IL PROGETTO DEL CIRCUITO ELETTRONICO

Uso di software dedicati al disegno elettronico, alla simulazione e alla programmazione ( Multisim, LabView,)

- 2) **ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:**  
(si indicano i punti di maggior rilievo che ogni studente deve ripassare).

CAPITOLO 2. DIODI E TRANSISTOR:  
Diodo rettificatore

Diodo Zener e diodo a valanga  
Diodo tunnel e diodo Schottky  
Transistor bipolari a giunzione BJT  
Scelta del diodo e del transistor

#### CAPITOLO 4. ALIMENTATORI E PANNELLI FOTOVOLTAICI

##### ALIMENTATORI:

Alimentazione in corrente continua  
Alimentatori non stabilizzati  
Alimentatori stabilizzati  
Protezione contro le sovracorrenti  
Regolatori di tensione integrati  
L'alimentatore duale  
Alimentatore switching

#### CAPITOLO 5. AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

Operazione di amplificatore  
Amplificatore operazionale ideale  
Caratteristiche e proprietà dell'OPAMP ideale  
Funzionamento ad anello aperto  
Configurazione invertente e non invertente  
Sommatore ed altre configurazioni

1) **CLASSE: 4° I.T. ELE**

**MATERIA: TPSE**

**DOCENTE: S. CASTELLI**

**DOCENTE LABORATORIO: A. VALERI**

**COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE)**

Tutti gli studenti sono caldamente invitati a ripassare gli argomenti di maggior rilievo indicati sopra.

Per quanto riguarda gli esercizi possono eseguire quelli riportati sul testo a fine capitolo.