

# ITIS "A. EINSTEIN BACHELET "

## Corsi II Livello - 2 periodo-

### Indirizzo Tecnologico- articolazione Elettronica Elettrotecnica

#### Materia: TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE SISTEMI ELETTRONICI

Programma svolto a.s. 2020- 2021

Prof. Ambrosetti Bruno

Prof Parmendola Daniele

#### **UDA n.1- ELEMENTI DI SICUREZZA ELETTRICA E NEI POSTI DI LAVORO**

Dispositivi di protezione generici e tipici del campo di utilizzo e loro affidabilità.  
Rischi presenti in luoghi di lavoro, con particolare riferimento al settore elettrico ed elettronico.  
Normativa nazionale e comunitaria sulla sicurezza prevenzione e gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro. legislazione elettrica.  
impianti TT e TN.  
curve di pericolosità convenzionale della corrente.  
interruttore differenziale: caratteristiche e uso.  
sistemi di terra.  
protezione dai contatti indiretti.  
protezione dai contatti diretti.

#### **UDA n.2- ALIMENTATORI E LABORATORIO**

Schema a blocchi, raddrizzatori ad una semionda, raddrizzatori a doppia semionda, filtro capacitivo, fattore di ripple.  
Alimentatore stabilizzato duale.  
Identificazione dei componenti.  
Codice colori resistori.  
Ponte di Graetz  
Multivibratore astabile con regolazione continua della frequenza con NE 555.

#### **UDA n.3- SEMICONDUTTORI E COMPONENTI**

Teoria a bande – concetto di banda e classificazione dei materiali secondo i livelli energetici.  
Caratteristiche del silicio e del germanio.-Mobilità e conducibilità nei semiconduttori. La lacuna come carica elettrica, la corrente di lacune.  
Drogaggio, semiconduttori di tipo P e di tipo N. Modello planare del Si intrinseco , del Si-N e del Si-P- Processo di formazione dal silicio intrinseco a quello drogato fino alla composizione della struttura finale. Il ruolo del reticolo cristallino.  
Concetto di vita media dei portatori di carica  
Formazione della giunzione PN:- Struttura della giunzione PN: fenomeni fisici che sono alla base della costituzione della giunzione.- Comportamento delle cariche maggioritarie - Creazione della corrente di diffusione- fenomeno di ricombinazione elettrone- lacuna – formazione della zona di svuotamento –  
Produzione silicio monocristallino  
Diffusione a sorgente limitata e illimitata  
Tecnologia planare e tecnica fotolitografica  
Diffusioni multiple  
Giunzioni per diffusione

#### **UDA n.4- COMPONENTI PASSIVI**

Diodo a diffusione  
Diodo planare e planare epitassiale  
Diodo ad effetto Zener e ad effetto valanga.  
Diodo varactor  
Transistor ad effetto di campo a giunzione J.F.E.T.e MOSFET ad arricchimento e svuotamento

I docenti

gli studenti

.....

.....

