

**DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA, Elettrotecnica, Informatica e
Telecomunicazioni**

Anno scolastico: 2022/2023

CLASSE 4CII

Insegnante: Tagliapietra Giorgio

Insegnante Compresente: Turco Angelo

Libro di testo adottato: Telecomunicazioni, vol.2, O. Bertazioli, Zanichelli

Altri materiali: Appunti in Didattica

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

(Oltre ai contenuti, eventualmente indicare i riferimenti al libro di testo/altri testi o altri materiali utilizzati)

MODULO 0. Reti elettriche

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Ripasso reti elettriche in ac2. Potenze in ac.3. Bilancio energetico.

MODULO 1: Quadripoli e filtri

<ol style="list-style-type: none">1. Ripasso sui segnali: onda quadra, triangolare, sinusoidale.2. Teorema di Fourier: analisi armonica di un segnale periodico.3. Spettro di un segnale.4. Quadripoli.5. Funzione di trasferimento.6. Quadripoli in cascata.7. Attenuatori a T.8. Scala logaritmica. Decibel.9. Diagrammi di Bode.10. Filtri ideali: passa basso, passa alto, passa banda, elimina banda.11. Filtri reali: RC passa basso e passa alto12. <p>LAB:</p> <ul style="list-style-type: none">• Rilievo risposta in frequenza di un filtro RC e frequenza di taglio: analitica, con simulazione in MultiSim, con oscilloscopio. (MultiSim)• Simulazioni con MultiSim: analizzatore di spettro.• Astabile e monostabile con NE555

MODULO 2. Diodi

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. Semiconduttori intrinseci e drogati. 2. Giunzione PN. 3. Polarizzazione diretta e inversa di una giunzione PN. 4. Caratteristica volt-amperometrica di un diodo. 5. Modelli approssimati del diodo. 6. LED, Zener. 7. Fotoaccoppiatori e fotoresistenze. 8. Applicazioni dei diodi: limitatori con Zener. 9. Cenni sul trasformatore. 10. Raddrizzatori a 1 semionda e con ponte di Graetz. Filtro capacitivo. Ripple. 11. Cenni sulla stabilizzazione con Zener. 12. Schema a blocchi di un alimentatore lineare. 13. Regolatori a tre terminali: 78XX <p>LAB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resistenza in serie a un diodo, tensione di soglia di un diodo. • Limitatori con Zener (MultiSim). • Simulazione raddrizzatori a 1 e a 2 semionde. • Simulazione di un raddrizzatore a singola semionda e a ponte di Graetz con filtro capacitivo. • Simulazione alimentatore stabilizzato con MultiSim, con Zener e LM7805.

MODULO 3. Transistor

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. Struttura NPN e PNP dei BJT. 2. Simboli, principio di funzionamento. 3. Zone di funzionamento. 4. Polarizzazione. 5. BJT on/off <p>LAB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Progetto e simulazione di un circuito con bjt on/off. • Circuito a emettitore comune con BJT. • Simulazione circuiti proposti. (MultiSim)

MODULO 4 Amplificatori operazionali

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. Amplificatori: caratteristiche. Attenuazione d'ingresso e di uscita. 2. Amplificatori operazionali: caratteristiche ideali e reali. 3. Amplificatore invertente e non invertente. 4. Sommatore invertente: somma, media ponderata, DAC. 5. Amplificatore differenziale. 6. Amplificatori in cascata <p>LAB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simulazioni sugli operazionali. • Misure del guadagno di un amplificatore invertente e non invertente. (MultiSim) • Simulazione con MultiSim circuiti proposti



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE

ALESSANDRO ROSSI

Via Legione Gallieno, 52 - 36100 **VICENZA**

Tel. 0444 500566 - Fax. 0444 501808 - www.itisrossi.gov.it

email: vitf02000x@istruzione.it - vitf02000x@pec.istruzione.it - C.F. 80016030241



INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)

Rivedere appunti ed esercizi in Didattica.

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

☒ scritto

☐ orale

☐ pratico

L'insegnante Tagliapietra Giorgio

L'insegnante compresente Turco Angelo