



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
*Istituto Statale di Istruzione Superiore*  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



**PROGRAMMA DIDATTICO**

**SVOLTO A.S. 2022/2023**

**DISCIPLINA Elettronica ed Elettrotecnica**

**CLASSE 4°**

**DOCENTE** BALDASSARRE ANNA RITA

**CODOCENTE** GIULIANATI GIANLUCA

**Numero ORE**

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	PREVISTE TEORICHE	PREVISTE PRATICHE
100	86	186	99	99

**CONTENUTI**

Parte teorica

- Ripasso delle leggi fondamentali dell'elettrotecnica di base
- Teorema di Thevenin
- Generalità sui semiconduttori con riferimento al principio di funzionamento della giunzione PN
- Analisi del comportamento del diodo con riferimento alla sua caratteristica Volt-Amperometrica
- Modelli di semplificazione del diodo
- Esercizi sui diodi e sue applicazioni: raddrizzatore e tosatore
- Generalità sul BJT
- Analisi delle caratteristiche d'uscita e retta di carico
- Analisi del comportamento del BJT ad emettitore comune
- Generalità sull'amplificatore operazionale
- Analisi delle configurazioni base dell'amplificatore operazione: Invertente e Non Invertente
- Analisi delle principali applicazioni lineari dell'A.O.: sommatore e differenziale
- Analisi del comportamento dell'A.O. ad anello aperto: comparatore semplice e con isteresi
- Analisi dello schema interno di un NE555 e sue applicazioni: astabile e monostabile

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) - PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
*Istituto Statale di Istruzione Superiore*  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



- Generalità sulle tensioni periodiche con particolare riferimento alla tensione:

- ad onda quadra e sue caratteristiche
- sinusoidale e sue caratteristiche

- Analisi qualitativa sul comportamento di un condensatore

- Studio qualitativo e quantitativo di un circuito RC serie in regime sinusoidale

- Generalità sui circuiti filtranti

- Studio qualitativo e quantitativo di un Filtro passivo: passa alto e passa basso

Nota: tutti gli argomenti analizzati sono stati corredati di dispense presenti sui supporti istituzionali e supportati da esercizi svolti in classe e commentati con la classe.

**Parte Pratica**

- Collaudo di un circuito semplificato con il Teorema di Thevenin

- Rilievo della caratteristica VoltAmperometrica di un diodo 1N4148

- Confronto fra la caratteristica VoltAmperometrica di un diodo e con quella di un resistore

- Montaggio e collaudo di un circuito contenente dei diodi Led

- Montaggio e collaudo di un raddrizzatore a semionda

- Montaggio e collaudo di un tosatore

- Progetto, montaggio e collaudo di un circuito stabilizzatore con diodo Zener

- Rilievo delle caratteristiche d'uscita di un BJT 2N2222

- Utilizzo del BJT 2N2222 ad emettitore comune

- Montaggio e collaudo di un A.O. 741 utilizzato in configurazione invertente e non invertente

- Montaggio e collaudo di un Differenziale

- Montaggio e collaudo di un comparatore semplice

- Utilizzo dell'oscilloscopio per misure su tensioni ad onda quadra

- Progetto, montaggio e collaudo di un astabile realizzato con un NE555

- Progetto, montaggio e collaudo di un monostabile realizzato con un NE555

- Montaggio e collaudo di un crepuscolare

- Utilizzo dell'oscilloscopio per misure su tensioni a regime sinusoidali

- Misure su un circuito RC serie in regime sinusoidale

- Misure per determinare il comportamento filtrante di un circuito RC serie come passa alto e passa basso.

Nota: tutti i circuiti montati e collaudati sono stati preventivamente anche simulati con il Multisim software in uso in laboratorio.

**Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE**

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
*Istituto Statale di Istruzione Superiore*  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



**ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE**

- Studio individuale

Varese, li 10/06/2023

Il codocente Gianluca Giulianati

Il docente Anna Rita Baldassarre

Firme autografe sostituite a mezzo  
stampa ai sensi e per gli effetti  
dell'art. 3, comma 2, D. Lgs. n. 39/1993

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE  
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119  
Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)