

Classe	4A ELN
Disciplina	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA
Docente teorico	PORTUESE MARIO ANTONINO
ITP (se presente)	TURRISI SALVATORE
Libro di testo	E. Cuniberti – L. De Lucchi – D. Galluzzo Elettrotecnica – Elettronica Vol. 2 Petrini

Argomenti sviluppati (docente teorico):

Richiami sulla risoluzione di circuiti elettrici

I principi di Kirchhoff
Teorema di Millman
Reti elettriche in regime continuo
Teoremi delle reti elettriche

Diodo a semiconduttore

I semiconduttori
La giunzione PN
Il diodo a semiconduttore
Il diodo come elemento circuitale
Risoluzione di reti elettriche contenente il diodo

Transistor BJT

Zone di funzionamento di un transistor.
Rete di polarizzazione
Punto di lavoro

Componenti e circuiti a regime sinusoidale

La funzione sinusoidale
Rappresentazione vettoriale delle grandezze sinusoidali
I componenti passivi lineari in regime sinusoidale
Reattanza capacitiva e induttiva - Impedenza
Circuito RC, circuito RL, circuito RLC

Amplificatore Operazionale

Configurazione invertente e non invertente

Circuiti lineari con A.O.

Circuito sommatore e sottrattore,

Inseguitore di tensione, Invertitore di fase

Argomenti sviluppati (ITP):

- Richiami sulle regole da tenere in laboratorio Elettronico.
- Richiami sull'utilizzo della strumentazione di laboratorio elettronico.
- Determinazione mediante l'utilizzo dell'oscilloscopio dei parametri fondamentali di vari tipi di forma d'onda con particolare riferimento a quelle sinusoidali.
- Verifica di esercizi svolti in classe sulla corrente alternata monofase mediante simulazione con il software MULTISIM con particolare riferimento all'applicazione dei principi di Kirchhoff e sovrapposizione degli effetti ed ai teoremi di Thevenin e Millman.
- Verifica del comportamento di circuiti RC, RL, RLC.
- Realizzazione di filtri passivi: Passa-Basso, Passa-Alto, Passa-Banda ed elimina banda; determinazione della frequenza di taglio.
- Verifica della caratteristica Tensione-Corrente di un diodo.
- Simulazione del comportamento di reti elettriche contenente diodi e diodi zener.
- Circuiti limitatori (clipper) con diodi.
- Raddrizzatori ad una semionda e a due semionde.
- Il transistor Bjt: caratteristiche di ingresso ed uscita, determinazione del punto di lavoro, funzionamento On-OFF.
- Simulazione del comportamento dell'amplificatore operazionale: ad anello aperto, in configurazione invertente e non invertente.
- Realizzazione di un circuito sommatore con operazionale in configurazione invertente,