

NUCLEI Fondanti classe terza

Materia: Elettronica ed elettrotecnica

Nuclei Fondanti	Competenze	Abilità	Conoscenze
1) Risoluzione delle reti elettriche resistive in continua	Determinare la corrente e/o tensione su un qualunque ramo di una rete resistiva in continua, note le eccitazioni.	Saper applicare i principali principi e teoremi delle reti elettriche.	Legge di Ohm, principi di Kirchhoff, elementi topologici di una rete.
2) Fondamenti di Elettronica Digitale	Saper costruire la tabella di verità di un circuito logico che sintetizza la risoluzione di uno specifico problema. Saper montare su breadboard e verificare strumentalmente il funzionamento di un circuito logico.	Saper minimizzare usando le MK. Saper applicare le tabelle di verità dei dispositivi logici sia combinatori che sequenziali	Conoscere le regole fondamentali dell'Algebra di Boole, le porte logiche fondamentali, il funzionamento dei dispositivi logici a media scala di integrazione,
3) Magnetismo e circuiti magnetici	Saper risolvere un circuito magnetico note le fmm esterne che agiscono su di esso.	Saper applicare correttamente le leggi approssimate che risolvono i circuiti magnetici: in particolare la legge di Hopkinson.	Conoscere le proprietà dei materiali magnetici e l'analogia tra circuito elettrico e circuito magnetico.
4) Condensatore e induttore come componenti elettrici	Saper ricavare un parametro del condensatore e dell'induttore dalle leggi ed equazioni generali. Saper ricavare l'induttanza o la capacità da semplici strutture geometriche del condensatore e dell'induttore. Sapere la differenza tra auto-induzione e mutua-induzione.	Applicare correttamente le formule inverse e le unità di misura, i multipli e i sottomultipli.	Conoscere la relazione fondamentale del condensatore e dell'induttore, i multipli e i sottomultipli delle unità di misura. Conoscere l'enunciato dell'induzione elettromagnetica
5) Fenomeni	Saper ricavare	Saper applicare le	Conoscere la differenza tra

<p>transitori di carica/scarica nei circuiti RC e RL</p>	<p>l'equazione che governa il processo di carica/scarica in un circuito RC o RL. Saper dimensionare i componenti in modo da ottenere la costante tempo richiesta.</p>	<p>leggi della carica/scarica per ricavare una tabella di valori e il relativo grafico. Applicare correttamente le unità di misura.</p>	<p>un processo di carica e di scarica. Conoscere la definizione di costante-tempo.</p>
<p>LABORATORIO</p>	<p>Saper verificare strumentalmente il funzionamento di un circuito e sapere documentare correttamente il lavoro svolto.</p>	<p>Saper montare un circuito su breadboard in maniera corretta e saper utilizzare la strumentazione di laboratorio in maniera autonoma.</p>	<p>Sapere che cosa è un data-sheet e cosa misura un multimetro digitale. Saper montare un circuito su breadboard. Saper effettuare delle misure anche se guidato nella scelta degli strumenti e nel loro utilizzo.</p>