PROGETTAZIONE MODULARE – INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA – ARTICOLAZIONE: ELETTROTECNICA
Classe: 3 A elt DISCIPLINA: Elettrotecnica Prof. G. Giuliano A. S. 2015-16

Modulo n	PREREQUISITI	OBIETTIVI	ATTIVITA'	METODOLOGIE	MEZZI / STRUMENTI	VALUTAZIONE	TEMPI H
1 **Materiali nelle applicazioni elettriche**	• Conoscere elementi di struttura della materia.	• Conoscere le caratteristiche e le proprietà dei materiali conduttori, isolanti e magnetici. • Cariche elettriche e corrente.	• Proprietà elettriche della materia, fenomeni elettrici • Legge di Ohm: applicazioni	• Spiegazioni in classe e/o in laboratorio • Utilizzo del laboratorio • Studio e svolgimento di esercizi a casa • Recupero periodico	• Lavagna classica; • Testo in adozione • Laboratorio di elettrotecnica	Conforme ai criteri indicati nel POF	**10**
2 **Il circuito elettrico in corrente continua**	• Sistemi di unità di misura • Concetto di carica elettrica	• Concetto di tensione • 1^ e 2^ Legge di Ohm • Effetto Joule • Conoscere il significato e l'unità di misura della resistenza • Resistori collegati in serie e in parallelo • Principi di Kirchhoff • Metodo di Maxwell per la risoluzione delle reti in c.c. • Concetti di potenza, energia, rendimento	• Legge di Ohm: applicazioni • Effetto Joule: applicazioni • Leggi di un circuito elettrico • Calcolo delle correnti nei rami di un circuito • Misure di tensione e corrente in un circuito monofase in corrente continua	• Spiegazioni in classe e/o in laboratorio • Utilizzo del laboratorio • Studio e svolgimento di esercizi a casa • Recupero periodico	• Lavagna classica; • Testo in adozione • Laboratorio di elettrotecnica	Conforme ai criteri indicati nel POF	**60**
3 **Elettrostatica ed elettromagnetismo**	• Grandezze scalari e grandezze vettoriali	• Condensatori: capacità, serie, parallelo, reti elettrostatiche, transitori • Campi magnetici: intensità, permeabilità, induttanza, circuiti magnetici, riluttanza • Legge di Hopkinson, legge di Faraday-Neumann-Lenz	• Approfondire i fenomeni fisici prodotti da cariche ferme (elettrostatica) e da cariche in moto (elettromagnetismo) • Saper risolvere semplici reti elettriche contenenti elementi ad accumulo di energia sia a regime che in fase transitoria • Saper risolvere problemi inerenti i circuiti magnetici • Laboratorio: strumenti tradizionali e digitali, oscilloscopi, alimentatori	• Spiegazioni in classe e/o in laboratorio • Utilizzo del laboratorio • Rappresentazione grafica di schemi elettrici	• Lavagna classica; • Testo in adozione • Laboratorio di elettrotecnica • Fogli millimetrati	Conforme ai criteri indicati nel POF	**60**
5 **Elementi base di elettronica digitale**	• Conoscenza delle grandezze fisiche e unità di misura	• Funzioni logiche elementari e universali; • I principali postulati dell'algebra di Boole. • Rappresentazione di una funzione logica con tabella di verità, circuito logico, espressione algebrica. • Implementazione e analisi di reti logiche. • Minimizzazione dei circuiti, mappe di Karnaugh.	• Operare con variabili e funzioni logiche. • Utilizzare sistemi di numerazione e codici. • Effettuare, in laboratorio, misure elettriche su reti in corrente continua, utilizzando la strumentazione elettronica ed elettrotecnica di base; utilizzare e produrre documentazione tecnica.	• Spiegazioni in classe e/o in laboratorio • Utilizzo del laboratorio • Recupero periodico	• Lavagna classica; • Testo in adozione • Laboratorio di elettrotecnica • Fogli millimetrati	Conforme ai criteri indicati nel POF	**40**