PROGETTAZIONE MODULARE – INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA – ARTICOLAZIONE ELETTROTECNICA

Classe: 5ª ET DISCIPLINA: ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA - PROF. G. GIULIANO A. S. 2015/16

Modulo n	PREREQUISITI	OBIETTIVI	ATTIVITA'	METODOLOGIE	MEZZI / STRUMENTI	VALUTAZIONE	TEMPI H
1 Reti elettriche in corrente alternata	• Conoscere e saper utilizzare i vettori; • Avere una conoscenza di base delle funzioni sinusoidali; • Conoscere le grandezze elettriche fondamentali, i resistori, i condensatori; • Saper risolvere circuiti elettrici in corrente continua.	• Saper analizzare teoricamente, sperimentalmente e con simulazioni circuitale il funzionamento di reti elettriche in corrente alternata; • Saper risolvere circuiti elettrici in corrente alternata; • Conoscere e saper calcolare i vari tipi di potenza in corrente alternata.	• Corrente alternata sinusoidale; • Comportamento in c.a. dei bipoli elementari: R , L , C , R-L, R-C, R-L-C; • Il concetto di impedenza ed ammettenza e loro collegamenti; • Risoluzione di reti in corrente alternata; • Potenza in corrente alternata	• 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 • Software di simulazione specifico	Conforme ai criteri indicati nel POF	**25**
2 Reti elettriche trifasi	• Avere una conoscenza di base delle funzioni sinusoidali; • Saper risolvere semplici reti elettriche in corrente alternata; • Conoscere le leggi fondamentali dell'elettromagnetismo.	• Saper distinguere un sistema trifase da uno monofase; • Saper risolvere semplici circuiti trifasi equilibrati e squilibrati; • Saper individuare i metodi di rifasamento di reti monofasi e trifasi	• Sistemi simmetrici ed equilibrati e squilibrati a stella ed a triangolo. • Circuiti in corrente alternata trifase: risoluzione col calcolo delle potenze e tracciamento del diagramma vettoriale; • Rifasamento dei circuiti in c.a. monofasi e trifasi	• 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 • Software di simulazione specifico	Conforme ai criteri indicati nel POF	**20**
3 Macchine elettriche	• Saper risolvere semplici reti elettriche in corrente alternata; • Conoscere le leggi fondamentali dell'elettromagnetismo; • Conoscere il comportamento magnetico dei materiali	• Definizione di macchina elettrica; • Saper classificare le macchine elettriche fondamentali; • Conoscere il principio costruttivo e di funzionamento del trasformatore; • Principio di funzionamento del motore asincrono trifase • Circuito equivalente e diagramma vettoriale.	• Perdite e rendimento delle macchine elettriche; • Valutare le prestazioni dei trasformatori in funzione delle loro caratteristiche; • Valutare le caratteristiche e l'impiego delle macchine elettriche in funzione degli aspetti della distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica.	• 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 • Software di simulazione specifico	Conforme ai criteri indicati nel POF	**40**
4 Produzione e distribuzione dell'energia elettrica	• Saper risolvere reti elettriche in corrente alternata.	• Composizione di un sistema di produzione e distribuzione • Fonti energetiche rinnovabili, non rinnovabili e alternative • Conoscere le varie forme di energia: termoelettrica, nucleare, idroelettrica, solare, fotovoltaica, eolica • Cabine MT e BT	• Conoscere modalità e problematiche connesse con la produzione dell'energia elettrica • Conoscere tipologie e schemi elettrici delle cabine e saper procedere al loro dimensionamento • Valutare gli aspetti generali, tecnici ed economici della produzione, trasporto, distribuzione dell'energia elettrica	• 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 • Software di simulazione specifico	Conforme ai criteri indicati nel POF	**40**
5 Trasduttori e condizionamento dei segnali		• Trasduttori: classificazione e parametri caratteristici	• Comprendere l'importanza dei trasduttori nei sistemi di acquisizione e controllo	• 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 • Software di simulazione specifico	Conforme ai criteri indicati nel POF	**20**
6 Le conversione da analogico a digitale e da digitale ad analogico		• Conoscere i diversi tipi di convertitori e le loro caratteristiche fondamentali	• Analizzare i processi di conversione dell'energia	• 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 • Software di simulazione specifico	Conforme ai criteri indicati nel POF	**35**