

**PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA – A.S. 2021/22 - TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI – CLASSE 4 M**

<b>DOCENTI</b>	<b>MATERIA</b>	<b>CLASSE / INDIRIZZO</b>	<b>ORE SETTIMANALI</b>
<b>GIULIANO LATINA LUIGI NATALE</b>	<b>TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI</b>	<b>4 M / I.P.I.A.S. - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA</b>	<b>4 (3)</b>

<b>MODULI</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>METODI</b>	<b>TEMPI</b>	<b>COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI</b>	<b>VERIFICHE</b>
RICHIAMI SUI CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA	Applicare le relazioni tra le grandezze elettriche fondamentali. Risolvere circuiti resistivi di differente complessità.	Tensione e corrente; generatori di tensione e di corrente; legge di Ohm; resistenza; reti elettriche; principi di Kirchhoff; resistenze in serie ed in parallelo; potenza; rendimento.	Lezioni frontali	6 sett.	Materie tecniche	Scritte ed orali
	Risolvere circuiti capacitivi di differente complessità. Conoscere il fenomeno di carica e scarica di un condensatore.	Capacità; condensatori in serie ed in parallelo; energia immagazzinata; carica e scarica dei condensatori.				
	Conoscere le grandezze ed i principali fenomeni legati al campo magnetico. Conoscere le principali caratteristiche di un induttore.	Campo magnetico, induzione e flusso magnetico; materiali e circuiti magnetici; induttanza e mutua induzione; induttori in serie ed in parallelo; energia immagazzinata.				
CORRENTE ALTERNATA	Risolvere semplici circuiti in corrente alternata. Conoscere le caratteristiche dei filtri passivi.	Parametri e rappresentazione di una grandezza sinusoidale; impedenza; circuiti in corrente alternata; filtri passivi passa-basso e passa-alto; potenze attiva, reattiva ed apparente.	12 sett.			
SISTEMI TRIFASE	Utilizzare le relazioni tra le grandezze di fase e di linea. Trasformare i carichi da stella a triangolo e viceversa. Calcolare le potenze.	Trasformazioni triangolo-stella e stella-triangolo; sistema trifase simmetrico ed equilibrato; grandezze di fase e di linea; carichi equilibrati collegati a stella e a triangolo; sistema trifase non equilibrato; potenza elettrica.	2 sett.			

TRASFORMATORI	<p>Individuare le principali caratteristiche di un trasformatore ideale e di uno reale.</p> <p>Schematizzare il circuito equivalente e valutarne le grandezze elettriche.</p>	<p>Elementi costitutivi e struttura; trasformatore ideale a vuoto ed a carico; trasformatore reale e modello elettrico; dati di targa.</p>	Lezioni frontali	4 sett.	Materie tecniche	Scritte ed orali
MOTORI ELETTRICI	<p>Individuare le principali caratteristiche dei motori elettrici.</p> <p>Conoscere le principali modalità di regolazione dei motori elettrici.</p>	<p>Struttura e funzionamento di un motore asincrono trifase; modello elettrico; potenze e coppie; regolazione di velocità ed avviamento; dati di targa.</p> <p>Struttura e funzionamento di un motore in corrente continua; potenze e coppie; regolazione di velocità ed avviamento.</p>		6 sett.		
DIODI E ALIMENTATORI	<p>Conoscere le caratteristiche del diodo, in particolare i circuiti raddrizzatori ed alimentatori.</p>	<p>Drogaggio; giunzione PN; polarizzazione; potenza dissipata; diodi Zener e LED; circuiti raddrizzatori e stabilizzatori.</p>		4 sett.		
LABORATORIO – SICUREZZA ELETTRICA	<p>Utilizzare correttamente la strumentazione di misura.</p> <p>Conoscere i rischi legati all'utilizzo della corrente elettrica, i principali metodi di protezione in caso di contatto diretto o indiretto, la funzione e la struttura di un impianto di terra.</p> <p>Adottare comportamenti idonei ad operare in sicurezza ed effettuare semplici verifiche sulla sicurezza di un impianto.</p> <p>Conoscere la funzione e le caratteristiche costruttive degli interruttori magnetotermico e differenziale.</p> <p>Conoscere le normative per il corretto smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici.</p>	<p>Strumentazione di misura: multimetro, dispositivi analogici e digitali.</p> <p>Pericolosità della corrente elettrica ed effetti fisiopatologici; situazioni anomale nei circuiti elettrici; contatti diretti ed indiretti e relative protezioni passive ed attive; isolamento dei componenti; gradi di protezione; impianto di terra.</p> <p>Antinfortunistica e norme CEI; dispositivi di protezione individuali; segnaletica di sicurezza negli ambienti di lavoro.</p> <p>Interruttori magnetotermico e differenziale.</p> <p>Classificazione degli impianti elettrici in base alla classe energetica.</p> <p>Normative RAEE e corretto smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.</p>	Esercitazioni di laboratorio	12 sett.	Materie tecniche	Pratiche

<p>LABORATORIO – PROVE PRATICHE SUI DISPOSITIVI</p>	<p>Conoscere le caratteristiche ed il principio di funzionamento dei potenziometri, effettuando delle misurazioni al banco di prova.</p> <p>Conoscere le caratteristiche costruttive, i dati di targa ed il principio di funzionamento di un trasformatore monofase, effettuando delle misurazioni al banco di prova.</p> <p>Conoscere le caratteristiche costruttive, i dati di targa ed il principio di funzionamento dei motori elettrici, regolandone la velocità tramite dispositivi elettronici.</p> <p>Conoscere lo schema a blocchi ed i componenti fondamentali degli alimentatori.</p> <p>Conoscere le specifiche ed il principio di funzionamento di filtri passivi e raddrizzatori.</p>	<p>Potenziometri lineari e non lineari.</p> <p>Trasformatore monofase; cenni sul trasformatore trifase.</p> <p>Motori elettrici in corrente continua; cenni sui motori trifase in corrente alternata.</p> <p>Alimentatori.</p> <p>Filtri passivi e raddrizzatori.</p>	<p>Esercitazioni di laboratorio</p>	<p>13 sett.</p>	<p>Materie tecniche</p>	<p>Pratiche</p>
<p>LABORATORIO – PRODUZIONE E TRASMISSIONE DI ENERGIA ELETTRICA</p>	<p>Conoscere le modalità di produzione dell'energia elettrica; schematizzare gli impianti di produzione e distribuzione.</p>	<p>Modalità di produzione dell'energia elettrica e relative centrali; trasporto e distribuzione dell'energia elettrica; elementi costitutivi delle centrali e delle linee di trasmissione e distribuzione.</p>		<p>9 sett.</p>		

Bolzano, 17/9/2021

I docenti Proff. Giuliano Latina – Luigi Natale