

PIANO DI LAVORO PREVENTIVO

PROF: Luigi Natale

DISCIPLINA: Laboratorio Tecnologico ed Esercitazioni

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

Secondo biennio e quinto anno:

L'insegnamento della disciplina promuove:

L'insegnamento della materia ha la finalità di far acquisire agli alunni le seguenti capacità e conoscenze:

Capacità di effettuare una manutenzione (base) rispettando la normativa vigente su quadri ed impianti elettrici civili e industriali (primari) conoscenza della componentistica elettrica, sensoristica presente negli impianti civili. Capacità di effettuare una scelta mediante la consultazione di data-sheet, e fonti internet dei principali componenti da utilizzare in un impianto elettrico. Conoscenza degli aspetti fondamentali della teoria della manutenzione e della ricerca del guasto. Conoscenza degli aspetti fondamentali della sicurezza nei luoghi di lavoro. Capacità di descrivere e documentare il lavoro svolto, capacità di lavorare in gruppo.

Con il raggiungimento degli obbiettivi minimi presenti nei sopraelencati indicatori, l'alunno può essere ammesso alla classe successiva.

PROGRAMMA PREVENTIVO DEL CORSO LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI CLASSE 3V A.S. 2021/2022

MODULO	UNITA'	OBIETTIVI	METODOLOGIE		COLLEGAMENTI	VERIFICHE
			Tempi	Metodi - Mezzi - Spazi	Materie – Contenuti	
1) CIRCUITI ELETTRICI ED ELETTRONICI STRUMENTI DI MISURA	Elementi costitutivi di un circuito elettrico Grandezze elettriche fondamentali. Legge di Ohm, e variabili. Carichi in serie-parallelo e relativa corrente assorbita Accenni ai condensatori e diodi caratteristiche e campi di impiego. Semplificazione di circuiti Caduta di tensione e potenza dissipata su un conduttore. Energia e potenza elettrica. Densità di corrente. Strumenti di misura (digitali ed analogici prove e test a banchi elettrici.	Conoscere le grandezze elettriche fondamentali Saper applicare legge Ohm e le relative formule inverse. Saper determinare corrente assorbita da più carichi Saper determinare potenza assorbita ai carichi in base a portata e verificare la caduta di tensione secondo indicazioni norme. Conoscere I principali circuiti semplici e complessi Saper usare ii principali strumenti di misura .Criteri di scelta della strumentazione e dei metodi di misura e delle grandezze	30 ORE	Lezione aula-laboratorio schede sintetiche esercizi	Fisica Matematica Inglese	Orali - scritte pratiche

<p>2) SICUREZZA ELETTRICA</p>	<p>Pericolosità della corrente elettrica, 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, funzione, aspetti costruttivi ed aspetti normativi. Antinfortunistica e norme CEI Dispositivi di protezione individuale (DPI) Magnetotermico e differenziale (accenni) caratteristiche costruttive e funzionali, caratteristiche di intervento. Segnaletica di sicurezza negli ambienti di lavoro, illuminazione di emergenza, e di pericolo, unita' singole e multi-spazi.</p>	<p>Conoscere i problemi connessi con l'utilizzo della energia elettrica Conoscere i principali metodi passivi ed attivi di protezione ai contatti diretti ed indiretti Conoscere funzione e struttura dell'impianto di terra Saper adottare comportamenti idonei ad operare in sicurezza ed effettuare semplici verifiche sulla sicurezza di un impianto. Conoscere e saper esporre funzione e caratteristiche costruttive di magnetotermico e differenziale</p>	<p>25 ORE</p>	<p>Lezione aula-laboratorio Visione PDF con spiegazioni e commenti</p>	<p>1° modulo</p>	<p>Orali - scritte pratiche</p>
--	--	--	---------------	--	------------------	---------------------------------

<p>3)</p> <p>TIPOLOGIE DI IMPIANTI ELETTRICI E CAMPO MAGNETICO CORRENTE CONTINUA E ALTERNATA</p>	<p>Base, standard, domotico. Caratteristiche di costruzione e relativi cablaggi . Concetti fondamentali sul campo elettrico e sul campo magnetico; leggi dell'induzione elettromagnetica. Circuiti magnetici. Conservazione e dissipazione dell'energia nei circuiti elettrici e nei campi elettromagnetici. introduzione al campo magnetico e sua importanza nei sistemi alternati. Corrente continua ed alternata, specifiche e differenze.</p>	<p>Conoscere e saper esporre le varie tipologie di impianti elettrici, le loro caratteristiche e specifiche tecniche Conoscere le caratteristiche relative alla Classificazione energetica degli impianti e dei componenti elettrici (elettrodomestici e componentistica) Conoscere il campo magnetico e la sua importanza nei sistemi elettrici alternati Conoscere la corrente continua e alternata, caratteristiche e differenze sia di impiego che di gestione e di produzione.</p>	<p>30 ORE</p>	<p>Lezione aula-laboratorio Visione PDF con spiegazioni e commenti</p>	<p>2° modulo</p>	<p>Orali - scritte pratiche</p>
<p>4) ESERCITAZIONI PRATICHE E PROVE TECNICHE</p>	<p>Implementazione di impianti civili ai pannelli e ai banchi da lavoro con componentistica B_TICINO , LEGRAND , ed altro materiale elettrico. Utilizzo di simulatori di impianti elettrici ed elettronici(LIVE.WIRE) esercitazioni al pc e schemi commentati alla lavagna .</p>	<p>Saper Approntare e implementare impianti elettrici base su schemi ed esposizioni guidate attraverso file unifilari e di potenza proiettati alla lavagna, saper conoscere e collegare in maniera corretta ogni singolo componente elettrico ed elettronico analizzati e studiati</p>	<p>30 ORE</p>	<p>Pratica ai banchi di lavoro</p>	<p>Moduli 1, 2 ,3</p>	<p>Pove pratiche</p>

Bolzano, 04-11-2021

Il Docente:
Prof: Luigi Natale