

**PROGRAMMA DEFINITIVO
PER L'ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

PROF.	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
Luigi Natale	LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI	5N	ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA (art. elettrotecnica)	3

FINALITÀ, OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO

Finalità dell'insegnamento di:	Modalità d'intervento
<p style="text-align: center;">“LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI”</p> <p>Il docente di “Laboratorio tecnologico ed esercitazioni” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati: utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.</p>	<p>I programmi di insegnamento sono formulati in termini sintetici. Questa impostazione risponde, peraltro, all'esigenza di adeguare l'insegnamento al progresso scientifico e tecnologico, particolarmente rapido nel settore elettrico. E' pertanto indispensabile che gli insegnamenti di tale genere si sviluppino in un alternarsi coordinato di informazioni ed applicazioni, di ricerca sperimentale e sistematizzazione, attraverso la conoscenza da parte di ciascun insegnante degli obiettivi relativi a tutte le discipline e non solo quelli della propria.</p>
<p>Obiettivi minimi da perseguire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestire progetti elettrici. • Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali. • Controllare i sistemi di gestione di energia • Analizzare e redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. • Conoscere le principali problematiche della progettazione e il dimensionamento delle linee elettriche in BT. • Conoscere le principali tipologie di impianti di produzione dell'energia elettrica. • Conoscere la classificazione degli impianti di trasmissione dell'energia elettrica. • Conoscere la classificazione di impianto in base alla condizione del neutro nel sistema trifase. • Conoscere le problematiche relative alle sovratensioni e le protezioni di base degli impianti. • Conoscere tipologie e caratteristiche e problematiche delle cabine MT-BT. • Saper cablare circuiti elettrici monofasi e trifasi per comandi ed azionamenti industriali. • Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio. 	

PROGRAMMA FINALE

DEL PROF	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIMANALI
Luigi Natale	LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI	5 N	ELETTROTECNICA (art. elettrotecnica)	3

MODULO	CONTENUTI	COMPETENZE/ OBIETTIVI/CAPACITÀ	METODI	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
TRANSISTOR BJT- FET- MOSFET	Generalità loro campi di utilizzo nelle principali apparecchiature elettriche ed elettroniche , tipi di applicazioni, tecniche di misurazioni valori di riferimento.	Conoscenza degli argomenti indicati.	Lezione frontale, esempi ed esercizi, visione commentata pdf	5 ORE	Elettrotecnica Elettronica fisica	Verifiche scritte interrogazioni orali, esercitazioni pratiche
SENSORI E TRASDUTTORI	Trasduttori di posizione, velocità (accelerazione), pressione (forza) temperatura, livello ecc. . Sensori di prossimità, sensori di gas (fumo, prodotti di combustione, fiamma). Sensori a fibra ottica, sensori intelligenti, circuiti, encoder. Esempi pratici di trasduttori di azionamento.	Conoscenza degli argomenti indicati.	Lezione frontale, esempi ed esercizi.	10 ORE	Elettrotecnica Elettronica fisica	Verifiche scritte interrogazioni orali, esercitazioni pratiche
MOTORI ELETTRICI	Approfondimento delle macchine elettriche (motori elettrici) Motori a corrente continua Caratteristica del motore Brushless Ricerca del guasto mediante strumenti di rilevamento guasti	Conoscenza degli argomenti indicati.	Lezione frontale, esempi ed esercizi.	10 ORE	Elettrotecnica Elettronica fisica	Verifiche scritte interrogazioni orali, esercitazioni pratiche
TEORIA DELLA MANUTENZIONE	Ricerca del guasto negli impianti elettrici ed elettronici. Tasso di guasto e affidabilità dei sistemi in serie e in parallelo. Interventi sugli stessi.	Conoscenza degli argomenti indicati.	Lezione frontale, esempi ed esercizi.	10 ORE	Elettrotecnica Elettronica fisica	Verifiche scritte interrogazioni orali
ESERCITAZIONI PRATICHE (ATTIVITÀ DI LABORATORIO E PROVE PRATICHE)	Prova pratica di implementazione di impianti (civili ed industriali) mediante quadro automatizzato. Implementazione di impianti elettrici ai pannelli con relativi circuiti di segnalazione, eventuale ricerca del guasto Impianti industriali ai pannelli, implementati con temporizzatori e segnalazioni di ogni singola fase, eventuale ricerca del guasto	Conoscenza degli argomenti indicati.	Esercitazioni di laboratorio.	25 ORE	Elettrotecnica Elettronica fisica	Relazione di laboratorio e prove pratiche di laboratorio.
DIDATTICA A DISTANZA	Nel periodo della didattica a distanza sono stati approfonditi ed ampliati tutti gli aspetti dei moduli sopra indicati.	Conoscenza degli argomenti indicati.	Operatività online	30 ORE	Elettrotecnica Elettronica fisica	Relazioni, compiti e videolezioni on line

Il docente