



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "E. GUALA"

CORSO IPSIA

PROGRAMMAZIONE ANNUALE DI L.T.E.

ANNO SCOLASTICO 2020 - 2021

CLASSE 5 F

Docente: Giovanni Cappa

Ore settimanali: 3 (99 ore anno)

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI Il docente di "Laboratori tecnologici ed esercitazioni" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Industria e artigianato", indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica", risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche; utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione; individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite; utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti; garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione; gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste. L'apprendimento laboratoriale è di regola, con riferimenti a sistemi e processi reali e/o simulati, accompagnato dalla continua concettualizzazione dei procedimenti di analisi dell'esistente e di sintesi del progetto. Particolare attenzione si pone alla sicurezza personale, ambientale e dei dispositivi, in relazione all'uso e al funzionamento dei sistemi studiati....

MODULI E TEMPI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO			MODALITÀ DI VERIFICA
	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	
1 RIPASSO	Saper adoperare e leggere gli strumenti di laboratorio quali oscilloscopio, generatore di funzioni, multimetri, ecc..	Saper leggere gli <u>schemi di circuiti in corrente continua e alternata</u> e di interpretare le operazioni e le misure	<u>Utilizzo in sicurezza ed efficacia di attrezzi e strumentazione in uso.</u>	Scritto, Orale e Pratico
2 ELETTRONICA DIGITALE E ANALOGICA	Richiami ed approfondimenti sui principali componenti e dispositivi impiegati nell'elettronica digitale ed analogica	Studio e realizzazione di dispositivi elettronici di elaborazione di segnali digitali ed analogici. <u>Rilievo delle caratteristiche dei dispositivi per individuarne il funzionamento</u> , per effettuare eventuali modifiche e manutenzioni	<u>Simbologia elettrica, strumenti di misura da banco, uso di S.W. di simulazione e per la stesura di documentazione tecnica.</u> Per ogni attività in elenco si procede per successive fasi di: progettazione-esecuzione-documentazione:	Verifica funzionale di: cablaggio, collaudo impianti, ricerca guasti, documentazione (con utilizzo di scheda di lavoro predisposta)

3 MICROCONTROLLORE “ARDUINO” E CIRCUITI	Sviluppo di semplici circuiti elettronici connessi a controllore programmabile: progettazione/dimensionamento o uso e comprensione del linguaggio specifico (schemi e codice programmazione) assemblaggio componenti collaudo funzionale documentazione tecnica	Prove con Arduino (test blink, pin, <u>segnali I/O digitali e analogici</u>) Visualizzazione e registrazione di valori su PC Gestione di piccoli utilizzi: buzzer, led, display 7 segmenti e attuatori	Comprensione del linguaggio specifico (schemi e codice programmazione) <u>Comportamento dei componenti in uso (segnale di ingresso e attuatori in uscita)</u>	Verifica funzionale di: cablaggio, collaudo impianti, ricerca guasti, documentazione (con utilizzo di scheda di lavoro predisposta)
4 PROGRAMMAZIONE PLC	Progettazione, uso e comprensione del linguaggio specifico (schemi), cablaggio ed esecuzione, collaudo, stesura di documentazione tecnica	Conoscere e sapere utilizzare il <u>linguaggio macchina Simatic 7</u> . Sapere realizzare la programmazione di un impianto di automazione, in linguaggio macchina Step 7	<u>Principali funzioni del linguaggio macchina Simatic7</u> (SIEMENS) Programmazione e simulazione (con PC).	Verifica funzionale di: cablaggio, collaudo impianti, ricerca guasti, documentazione (con utilizzo di scheda di lavoro predisposta)

- OBIETTIVI MINIMI:

Gli obiettivi minimi e le conoscenze ritenuti fondamentali sono sottolineati nella tabella

- METODOLOGIA

L'approccio laboratoriale tipico della disciplina ed ai suoi contenuti si svilupperà secondo percorsi diversificati per modulo sempre con l'obiettivo di sviluppare le conoscenze, le abilità operative e le competenze secondo le fasi: proposta ed individuazione dell'attività identificazione degli obiettivi sviluppo e ricerca sui contenuti messa a punto delle metodologie operative esecuzione delle attività (come operare): sicurezza, correttezza e precisione nell'esecuzione del lavoro relazione/documentazione dei dati raccolti in tabelle e diagrammi standardizzazione del formato delle rappresentazioni grafiche esposizione/presentazione e sintesi (orale) Saranno tenute lezioni interattive, basate sulla presentazione di contenuti teorici (lezioni frontali) e lezioni pratiche nei laboratori anche con uso di supporti multimediali. Per quanto possibile verranno incentivate e motivate tutte le attività legate alla comunicazione tecnica nelle varie forme: colloquiali, scritte e schematiche, di ricerca e di pubblicazione.

- STRUMENTI DIDATTICI

Le attività didattiche si svolgeranno in condizioni di sicurezza nei laboratori, con utilizzo di materiali, impianti ed attrezzature fornite dalla scuola. Non è previsto l'acquisto del libro di testo, verranno comunque utilizzati: manuali tecnici e schede rintracciabili sulla rete e/o fornite come materiale didattico sul sito Mastercom

-MODALITA' PER INTERVENTI DI RECUPERO:

- Studio individuale;
- Attività in classe e in laboratorio

-VALUTAZIONE:

Le attività ed i risultati raggiunti dagli allievi saranno valutati attraverso opportune griglie di valutazione secondo i parametri di:

- Capacità tempo e operativa
 - Correttezza dei risultati
 - Rielaborazione e documentazione.
- Si prevede almeno una valutazione per ogni modulo.

CRITERI DI VALUTAZIONE	GIUDIZIO/ VOTO
Lo studente dimostra di possedere tutte le conoscenze, competenze e abilità necessarie e le utilizza con metodo ed efficienza, svolge in modo completo e corretto	9-10
Lo studente dimostra di possedere tutte le conoscenze, competenze e abilità necessarie e svolge in modo completo e corretto.	8
Lo studente dimostra di possedere le nozioni principali e svolge le attività per la maggior parte.	7
Lo studente svolge le consegne solo parzialmente o con errori non concettuali dimostrando di possedere le conoscenze, competenze e abilità essenziali richieste.	6
Lo studente svolge le attività solo parzialmente od in modo poco corretto dimostrando di avere lievi lacune.	5
Lo studente svolge le attività con errori concettuali dimostrando di non avere assimilato i concetti necessari o di aver e gravi lacune	4
Lo studente non è in grado di svolgere le consegne date	3