



C.F. 91053080726 - Cod. Mecc: BAIS01600D - Cod. Univoco UFZ88A

Via F.lli Kennedy, 7 – 70029 - Santeramo in Colle (Ba)

bais01600d@istruzione.it - bais01600d@pec.istruzione.it - www.iisspietrosette.it

I.P.S.I.A.
via F.lli Kennedy, 7
Tel 0803036201 – Fax 0803036973

LICEO SCIENTIFICO
via P. Sette, 3
Tel –Fax 0803039751

I.T.C. “N. Dell’Andro”
via P. Sette, 3
Tel –Fax 0803039751

PROGRAMMAZIONE DI TECNOLOGIE, ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

ISTITUTO: **I.I.S.S. “PIETRO SETTE”**

ANNO SCOLASTICO 2020/2021

INDIRIZZO MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

CLASSE V SEZIONE B

DISCIPLINA TECNOLOGIE ELETTRICO – ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI

DOCENTE Prof.ssa Maria Amoroso - Prof. Paolo Simone

QUADRO ORARIO: (N. ore settimanali nella classe) 3 di cui 2 in compresenza

1. FINALITÀ DELL'INDIRIZZO

L'indirizzo “*Manutenzione e assistenza tecnica*” ha lo scopo di far acquisire allo studente competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici. L'attività professionale di manutenzione ed assistenza tecnica si esplica in diversi settori produttivi (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica, etc.) attraverso l'esercizio di competenze sviluppate nel corso del quinquennio formativo che rispondono all'esigente del mondo produttivo e lavorativo del territorio.

Il percorso formativo è multifunzionale e mira a sostenere le diverse filiere produttive nella fase di post-commercializzazione, in rapporto all'uso e alle funzionalità dei sistemi tecnici e tecnologici.

I servizi di manutenzione e di assistenza tecnica che il diplomato è in grado di offrire, sono di tipo decentrato volti a raggiungere i clienti laddove essi si trovino e di assicurare, immediatamente e nel lungo periodo, l'efficienza dei dispositivi mediante interventi efficaci.

Per questo, l'obiettivo del percorso formativo è anche quello di far acquisire agli allievi, risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale, come padroneggiare sull'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; individuare i problemi attinenti al proprio ambito di

competenza ed impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri; utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento; riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti.

2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione..)

La classe è costituita da 7 studenti provenienti da Santeramo in Colle e dai paesi limitrofi, tutti regolarmente frequentanti ad eccezione di uno studente portatore di disabilità.

La classe nel complesso è disciplinata e interessata allo studio della materia, partecipa con discreto interesse ed impegno alla vita scolastica. La maggior parte degli studenti si mostra disponibile al dialogo educativo e alla collaborazione.

Le prove e le attività svolte durante il primo periodo di lezioni hanno reso possibile verificare il livello di partenza degli alunni e le loro abilità nella disciplina. Alla luce dei risultati riscontrati, emerge che il livello culturale ed educativo della classe si attesta su livelli medio.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:

- griglie, questionari conoscitivi, test socio-metrici (se si, specificare quali i).....
- tecniche di osservazione
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie
- esercizi svolti alla lavagna dagli alunni
- test d'ingresso

LIVELLI DI PROFITTO

DISCIPLINA D'INSEGNAMENTO	LIVELLO BASSO (voti inferiori alla sufficienza)	LIVELLO MEDIO (voti 6-7)	LIVELLO ALTO (voti 8-9-10)
Tecnologie Elettrico- Elettroniche e Applicazioni	_____	_____	_____
	N. Alunni	N. Alunni	N. Alunni
	2	2	2

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:

Prove orali - test di ingresso

3. OBIETTIVI COGNITIVO – FORMATIVI DISCIPLINARI

Gli obiettivi, articolati in Competenze, Abilità, Conoscenze, sono elaborati in sede di dipartimento e qui riportati in allegato.

4. CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI

Stabiliti dal Dipartimento

- Conoscere le caratteristiche dell'amplificatore operazionale
- Analizzare semplici circuiti con l'amplificatore operazionale (invertente, non invertente, comparatore)
- Convertitori A/D e D/A
- Analizzare e rappresentare segnali nel dominio del tempo
- Analizzare e rappresentare segnali nel dominio della frequenza
- Analizzare, elaborare, visualizzare dati sperimentali
- Componenti impianto elettrico
- Lettura schema unifilare

5. METODOLOGIE

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/>	Cooperative learning (<i>lavoro collettivo guidato o autonomo</i>)
	Lezione interattiva (<i>discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive</i>)	<input checked="" type="checkbox"/>	Problem solving (<i>definizione collettiva</i>)
<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione multimediale (<i>utilizzo della LIM, di PPT, di audio video</i>)	<input checked="" type="checkbox"/>	Attività di laboratorio (<i>esperienza individuale o di gruppo</i>)
<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione / applicazione	<input checked="" type="checkbox"/>	Esercitazioni pratiche
	Letture e analisi diretta dei testi		Altro

6. MEZZI, STRUMENTI, SPAZI

<input checked="" type="checkbox"/>	Libri di testo		Registratore		Cineforum
<input checked="" type="checkbox"/>	Altri libri		Lettores DVD		Mostre
<input checked="" type="checkbox"/>	Dispense, schemi	<input checked="" type="checkbox"/>	Computer		Visite guidate
<input checked="" type="checkbox"/>	Dettatura di appunti		Laboratorio di Sistemi		Stage
<input checked="" type="checkbox"/>	Videoproiettore/LIM		Biblioteca		Altro:

7. TIPOLOGIE DI VERIFICHE

	Saggio breve	<input checked="" type="checkbox"/>	Risoluzione di problemi
	Articolo di giornale	<input checked="" type="checkbox"/>	Prova grafica / pratica
	Tema di argomento storico /attualità	<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove di laboratorio		Altro: prove scritte

8. CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal PTOF d'Istituto e le griglie elaborate dal Dipartimento ed allegate alla presente programmazione. La valutazione terrà conto di:

<input checked="" type="checkbox"/>	Livello individuale di acquisizione di conoscenze	<input checked="" type="checkbox"/>	Impegno
<input checked="" type="checkbox"/>	Livello individuale di acquisizione di abilità e competenze	<input checked="" type="checkbox"/>	Partecipazione
<input checked="" type="checkbox"/>	Progressi compiuti rispetto al livello di partenza	<input checked="" type="checkbox"/>	Frequenza
<input checked="" type="checkbox"/>	Interesse	<input checked="" type="checkbox"/>	Comportamento

Per tutti i moduli		
METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Esercitazioni in laboratorio • Lezione Interattiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo • Dispositivi elettronici disponibili in laboratorio (PC, LIM) • Dispense e schemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Prova scritta • Prova orale

MODULO N. 1: IMPIANTI ELETTRICI CIVILI	Disciplina	Classe
	TEEA	V MAT/B

TITOLO: IMPIANTI ELETTRICI CIVILI E INDUSTRIALI		
PERIODO/DURATA: Settembre / Ottobre/ Novembre/Dicembre		
Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizza correttamente le norme per il dimensionamento di un impianto elettrico • Analizza e interpreta schemi unifilari di impianti elettrici civili ai fini dell'installazione dell'impianto • Redige la dichiarazione di conformità 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare ed eseguire disegni e schemi di impianti elettrici • Individua i componenti che costituiscono il sistema, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti • Adotta le misure di protezione e prevenzione secondo le prescrizioni • Individua le cause di guasto 	<ul style="list-style-type: none"> • Leggi e norme per gli impianti elettrici • Potenza convenzionale • Corrente di impiego • Cavi • Dispositivi di protezione magneto-termici • Protezione contro i contatti diretti e indiretti • Interruttore differenziale • Impianto di terra • Simboli elettrici e schema unifilare

MODULO N. 2 AMPLIFICATORE OPERAZIONALE E APPLICAZIONI	Materia	Classe
	TEEA	V MAT/B

TITOLO: AMPLIFICATORE OPERAZIONALE ED APPLICAZIONI		
PERIODO/DURATA: Gennaio / Febbraio/ Marzo		
Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze

<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche • 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, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare ed eseguire disegni e schemi di sistemi elettronici • Individuare le caratteristiche elettriche di un circuito ad operazionali. • Eseguire prove e misurazioni in laboratorio sull'operazionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Amplificatore differenziale. Caratteristiche ideali e reali. Concetto di massa virtuale. • Configurazione invertente e non invertente, circuito sommatore, comparatore, astabile. • Struttura esterna di un amplificatore operazionale ed parametri più significativi
---	--	---

MODULO N. 3 CONVERTITORI A/D E D/A	Disciplina	Classe
	TEEA	V MAT/B

TITOLO: CONVERTITORI A/D E D/A		
PERIODO/DURATA: Aprile		
Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche • Utilizzare correttamente strumenti di misura, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compilare liste di materiali, di componenti e di sottosistemi necessari • Eseguire l'approvvigionamento dei materiali e dell'attrezzatura • Tracciare gli schemi logici del sistema • Saper progettare i circuiti scegliendo gli opportuni integrati • Descrivere struttura e organizzazione funzionale di dispositivi oggetto di interventi manutentivi. • Individuare e utilizzare strumenti e tecnologie adeguate al tipo di intervento manutentivo di interesse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione dei convertitori A/D e D/A • Campionamento, quantizzazione e codifica. • Convertitori a comparazione diretta, ad approssimazioni successive, a integrazione. • Convertitori a resistori pesati, con rete a scala. • Principali specifiche dei convertitori A/D e D/A.

MODULO N. 4 ANALISI DEI SEGNALI, RILEVAZIONE E ANALISI DEI DATI	Disciplina	Classe
	TEEA	V MAT/B

TITOLO: ANALISI DEI SEGNALI, RILEVAZIONE E ANALISI DEI DATI		
PERIODO/DURATA: Maggio-Giugno		
Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche. • Utilizzare correttamente strumenti di misura, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti. • Saper visualizzare dati sperimentali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compilare liste di materiali, di componenti e di sottosistemi necessari • Eseguire l'approvvigionamento dei materiali e dell'attrezzatura • Tracciare gli schemi logici del sistema • Saper scrivere ed elaborare i dati sperimentali • Saper rappresentare ed elaborare dati mediante software applicativi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione dei segnali elettrici. • I segnali elettrici nel dominio del tempo e della frequenza. • Spettro di ampiezza dei segnali più significativi. • Operazioni con i segnali e il rumore. • Elaborazione dei dati sperimentali. • Rappresentazione dei dati sperimentali.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

- 10 = **eccellente** Conoscenze approfondite, bagaglio culturale notevole, personale orientamento di studio. Capacità di collegamento, organizzazione, rielaborazione critica e autonoma nella formulazione di giudizi con argomentazioni coerenti e documentate espresse in modo brillante.
- 9 = **ottimo** Conoscenze approfondite, preparazione e bagaglio culturale (ove necessario) notevole, emergenza di interessi personali o di personale orientamento di studio. Uso decisamente appropriato dello specifico linguaggio. Capacità di collegamento, autonomia di valutazione critica sul generale e specifico.
- 8 = **buono** Conoscenze approfondite [analisi] e buon livello culturale evidenziato. Linguaggio preciso e consapevolmente utilizzato. Capacità di orientamento e collegamento [sintesi], autonomia di valutazione dei materiali.
- 7 = **discreto** Conoscenze ordinate e espone con chiarezza. Uso generalmente corretto del linguaggio, sia del lessico sia della terminologia specifica. Capacità di orientamento relativa ad alcune tematiche o su testi specifici [analisi]. Collegamenti sviluppati con coerenza, ma senza evidenti o spiccate capacità sintetiche, con relativa prevalenza di elementi analitici nello studio e nell'esposizione.

- 6 = sufficiente** Preparazione aderente ai testi utilizzati, presenza di elementi ripetitivi e mnemonici d'apprendimento e nell'uso (semplice) delle conoscenze che restano però ordinate e sicure. Capacità di orientamento e collegamenti non sempre pienamente sviluppati, sporadica necessità di guida nello svolgimento del colloquio. Evidenza di imprecisioni espositive, ma anche capacità di autocorrezione.
- 5 = insufficiente** Preparazione superficiale in elementi conoscitivi importanti, permanenza di elementi di preparazione e di nuclei di conoscenza aventi qualche organicità e precisione analitica, ma che non risultano dominanti e caratterizzanti il quadro generale. Difficoltà, quindi, nello sviluppo dei collegamenti e degli approfondimenti. Linguaggio specifico ed espositivo non pienamente e correttamente utilizzato, senza precise capacità di autocorrezione.
- 4 = gravemente insufficiente** Preparazione frammentaria ed evidentemente lacunosa. Persa ogni possibilità di collegamenti e sintesi organica dei materiali, assenza di capacità di autonomo orientamento sulle tematiche proposte. Uso episodico dello specifico linguaggio. Resta comunque qualche elemento di positività, che riesce ad emergere unicamente per una azione di orientamento e supporto.
- 3 = netta impreparazione** Non si evidenziano elementi accertabili, per manifesta e netta impreparazione, anche a livello elementare e di base.
- 2 = preparazione nulla** Non si evidenziano elementi accertabili, per totale impreparazione o per dichiarata (dall'allievo) completa non conoscenza dei contenuti anche elementari e di base. Si procede comunque a più tentativi «tecnici» di accertamento, onde maturare la completa sicurezza di valutazione della condizione di completa impreparazione.
- 1 = rifiuto** Non si evidenziano elementi accertabili, per il rifiuto da parte dell'allievo di ogni preparazione, delle verifiche o della materia stessa.

Santeramo in Colle, 24 Novembre 2021

I docenti

Prof.ssa Maria Amoroso

Prof. Paolo Simone