



Piano di lavoro annuale del docente

Pag. 1 di 10

Piano di Lavoro Annuale del Docente

Anno Scolastico 2021/2022

Classe	3A	sez.	Elettrotecnica
Disciplina	Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici		
Docenti	Prof.ssa Persechino Michela Prof. Palombo Claudio		

Data di presentazione Ottobre 2021



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.2 di 10

Presentazione della classe

Gli alunni, provenienti da diverse classi del biennio, presentano un livello cognitivo medio individuato sulla base del test di ingresso e dei colloqui avuti con gli stessi durante i primi giorni dell'anno scolastico.

La classe mostra, in generale, una partecipazione al dialogo educativo piuttosto positiva, nonostante la notevole vivacità di alcuni alunni non sempre costruttivamente controllata.

Finalità educative

- Sviluppare l'autonomia ed il senso di responsabilità della classe;
- contribuire allo sviluppo pieno ed armonico della personalità degli alunni;
- educare al rispetto delle idee altrui e delle regole sociali;
- promuovere la capacità di partecipare a colloqui e dibattiti;
- favorire l'attuazione di rapporti interpersonali corretti e far apprezzare i valori della vita relazionale e dell'amicizia;
- insegnare all'allievo a comunicare, in modo da vivere i rapporti con gli altri sul piano della comprensione reciproca, educare alla solidarietà ed alla tolleranza;
- accrescere la stima degli alunni verso se stessi e verso i compagni;
- educare al rispetto delle consegne;
- insegnare all'allievo ad adattarsi a situazioni nuove;
- sviluppare nell'allievo interessi culturali ad ampio spettro.

Obiettivi

L'allievo deve essere in grado di:

- esprimersi in modo chiaro e corretto utilizzando anche il lessico specifico delle varie discipline;
- comprendere un testo, individuare i punti fondamentali e saperne esporre i punti significativi;
- cogliere la coerenza all'interno di un procedimento logico;
- applicare principi e regole;
- stabilire connessioni di causa ed effetto;
- collegare argomenti della stessa disciplina o di discipline diverse;
- migliorare il metodo di studio in termini di efficacia ed autonomia;
- essere consapevole della necessità di una formazione culturale ampia, non solo tecnico-professionale.

Obiettivi specifici disciplinari:

CONOSCENZE:

L'alunno deve conoscere:

- le principali norme comportamentali in ambienti con dispositivi elettrici ed elettronici;
- gli effetti fisiologici della corrente elettrica sul corpo umano;
- le proprietà meccaniche, termiche, chimiche, tecnologiche elettriche;
- I componenti elettrici: resistenze, condensatori, bobine, contattori;
- I simboli elettrici;



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.3 di 10

- i dispositivi di comando;
- le caratteristiche e classificazione dei cavi elettrici;
- i tipi di posa;
- gli interruttori, deviatori, invertitori e prese;
- i pulsanti, i relè monostabili e temporizzati. Le fasi e gli strumenti della progettazione;
- Determinazione della potenza convenzionale e contrattuale dell'impianto.
- La struttura dell'impianto.
- i metodi per determinare la sezione delle linee e la portata dei cavi.
- come dimensionare gli interruttori automatici.
- i gradi di protezione degli involucri.
- I sistemi SELV.
- L'interruttore differenziale, il magnetotermico e la struttura dell'impianto di terra.

COMPETENZE:

- Saper attuare le procedure di sicurezza nelle attività laboratoriali.
- Essere in grado di associare ad ogni applicazione le caratteristiche dei materiali da usare.
- Saper documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Essere in grado di gestire le linee guida per progettare un impianto elettrico civile.
- Saper analizzare il valore i limiti ed i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale con attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro ed alla tutela della persona e dell'ambiente.
- Saper scegliere per gli impianti utilizzatori i sistemi di protezione contro le tensioni di contatto.

CAPACITA':

- Saper utilizzare gli strumenti di misura e di alimentazione rispettando le norme di sicurezza.
- Saper utilizzare gli strumenti di laboratorio.
- Saper scegliere i materiali adatti alle applicazioni in base alle specifiche di progetto.
- Saper leggere ed implementare uno schema elettrico.
- Essere in grado di gestire le linee guida per progettare un impianto elettrico civile.
- Gestire i processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- Saper dimensionare un semplice impianto di terra tenendo conto delle prescrizioni normative.

Obiettivi minimi

- Conoscere gli elementi principali della normativa sulla sicurezza nei luoghi di lavoro
- Conoscere i materiali
- Concetti base del disegno tecnico
- Impianto deviato
- Semplici progetti
- Norme di base



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.4 di 10

Metodologie e strategie didattiche

- Lezione frontale
- Lezione interattiva
- Lavoro di gruppo
- Attività laboratoriale
- Metodo dei progetti
- Problem Solving

Mezzi e strumenti

- Libri di testo
- Altri libri
- Lavagna
- Computer
- Strumenti e dispositivi di settore
- Prodotti multimediali

Verifiche e valutazioni

Verifiche formative

Interrogazioni

Test strutturati e semi strutturati

Risoluzione di problemi

Prove grafiche

Prove di laboratorio

Criteri e metodi di valutazione

I criteri e le modalità di valutazione sono quelle riportate nelle griglie di valutazione approvata dal Dipartimento di Elettronica ed Elettrotecnica.



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.5 di 10

Strutturazione della programmazione disciplinare

n°	UDA	n° u.d.	Unità didattiche	tempi
1	SICUREZZA, SICUREZZA ELETTRICA E PREVENZIONE 25h	1	Principali norme comportamentali in ambienti con dispositivi elettrici ed elettronici	5h
		2	Effetti fisiologici della corrente elettrica sul corpo umano. Resistenza del corpo umano.	5h
		3	Contatti diretti. Contatti indiretti. Gradi di protezione degli involucri.	5h
		4	Sistemi SELV. Interruttore differenziale, magnetotermico ed impianto di terra	10h
2	I COMPONENTI ELETTRICI 15h	1	Proprietà meccaniche, termiche, chimiche, tecnologiche elettriche.	5h
		2	Componenti elettrici: resistenze, condensatori, bobine, contattori.	10h
3	IMPIANTISTICA CIVILE 80h	1	Simboli elettrici. Dispositivi di interruzione e comando. (Interruttori, deviatori, invertitori e prese. Pulsanti, relè monostabili e temporizzati.)	80h
4	PROGETTAZIONE 40h	1	Le fasi e gli strumenti della progettazione.	4h
		2	Determinazione della potenza convenzionale e contrattuale dell'impianto	6h
		3	Struttura dell'impianto. Caratteristiche e classificazione dei cavi elettrici. Tipi di posa Sezione delle linee e portata dei cavi. Interruttori automatici.	20h



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.6 di 10

Descrizione analitica delle UDA

TITOLO: SICUREZZA, SICUREZZA ELETTRICA E PREVENZIONE

Competenze

Vedi prospetto sottostante

Finalizzate ad acquisire le seguenti:

Abilità

Vedi prospetto sottostante

U.D.A . n°1 < SICUREZZA, SICUREZZA ELETTRICA E PREVENZIONE>

Competenze	Conoscenze	Abilità
Sa attuare le procedure di sicurezza nelle attività laboratoriali Sapere scegliere per gli impianti utilizzatori i sistemi di protezione contro le tensioni di contatto.	Principali norme comportamentali in ambienti con dispositivi elettrici ed elettronici Effetti fisiologici della corrente elettrica sul corpo umano Contatti diretti. Gradi di protezione degli involucri. Contatti indiretti. Sistemi SELV. Interruttore differenziale, magnetotermico ed impianto di terra	Saper utilizzare gli strumenti di misura e di alimentazione rispettando le norme di sicurezza Saper utilizzare gli strumenti di laboratorio Saper dimensionare un semplice impianto di terra tenendo conto delle prescrizioni normative

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
Principali norme comportamentali in ambienti con dispositivi elettrici ed elettronici	25h	Lezione frontale	Libro di testo
Effetti fisiologici della corrente elettrica sul corpo umano		Lezione interattiva	Lavagna
Contatti diretti. Gradi di protezione degli involucri.		Attività laboratoriale	Dispositivi di settore
Contatti indiretti. Sistemi SELV. Interruttore differenziale, magnetotermico ed impianto di terra		Collegamenti interdisciplinari Elettronica ed Elettrotecnica	Verifiche Prove strutturate Prova di laboratorio



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.7 di 10

TITOLO: I COMPONENTI ELETTRICI

Competenze

Vedi prospetto sottostante

Finalizzate ad acquisire le seguenti:

Abilità

Vedi prospetto sottostante

U.D.A . n°2 < I COMPONENTI ELETTRICI>

Competenze	Conoscenze	Abilità
Essere in grado di associare ad ogni applicazione le caratteristiche dei materiali da usare.	Proprietà meccaniche, termiche, chimiche, tecnologiche elettriche. Componenti elettrici: resistenze, condensatori, bobine, contattori.	Sapere scegliere i materiali adatti alle applicazioni in base alle specifiche di progetto

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
Proprietà meccaniche, termiche, chimiche, tecnologiche elettriche.	<u>15h</u>	Lezione frontale Lezione interattiva Attività laboratoriale	Libro di testo Lavagna Dispositivi di settore
Componenti elettrici: resistenze, condensatori, bobine, contattori.		Collegamenti interdisciplinari Elettronica ed Elettrotecnica Sistemi Automatici	Verifiche Prove strutturate Prove orali



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.8 di 10

TITOLO: IMPIANTISTICA CIVILE

Competenze

Vedi prospetto sottostante

Finalizzate ad acquisire le seguenti:

Abilità

Vedi prospetto sottostante

U.D.A . n°3 < IMPIANTISTICA CIVILE >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Sapere documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali Essere in grado di gestire le linee guida per progettare un impianto elettrico civile.	Simboli elettrici. Dispositivi di comando. Caratteristiche e classificazione dei cavi elettrici. Tipi di posa. Interruttori, deviatori, invertitori e prese. Pulsanti, relè monostabili e temporizzati.	Saper leggere ed implementare uno schema elettrico Essere in grado di gestire le linee guida per realizzare un impianto elettrico civile

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
Simboli elettrici. Dispositivi di comando.	80h	Lezione frontale Lezione interattiva Attività laboratoriale Cooperative Learning	Libro di testo Lavagna Strumentazione e dispositivi di settore
Caratteristiche e classificazione dei cavi elettrici. Tipi di posa			
Interruttori, deviatori, invertitori e prese. Pulsanti, relè monostabili e temporizzati.		Collegamenti interdisciplinari Elettronica ed Elettrotecnica	Verifiche Prove pratiche Prove scritto/grafiche Prove orali



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.9 di 10

TITOLO: PROGETTAZIONE

Competenze

Vedi prospetto sottostante

Finalizzate ad acquisire le seguenti:

Abilità

Vedi prospetto sottostante

U.D.A . n°4 < PROGETTAZIONE >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Analizzare il valore i limiti ed i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale con attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro ed alla tutela della persona e dell'ambiente	Le fasi e gli strumenti della progettazione. Determinazione della potenza convenzionale e contrattuale dell'impianto. Struttura dell'impianto. Sezione delle linee e portata dei cavi. Interruttori automatici.	Gestire i processi produttivi correlati a funzioni aziendali

Contenuti	Tempi in ore	Metodologia	Mezzi e strumenti
Le fasi e gli strumenti della progettazione.	40h	Lezione frontale Lezione interattiva Problem Solving Attività laboratoriale	Libri di testo Lavagna Computer Documentazione di settore
Determinazione della potenza convenzionale e contrattuale dell'impianto			
Struttura dell'impianto. Sezione delle linee e portata dei cavi. Interruttori automatici.		Collegamenti interdisciplinari Elettronica ed Elettrotecnica	Verifiche Prove scritte Prove orali



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.10 di 10

Scansione temporale

n°UDA	titolo	tempi	Periodo
1	SICUREZZA, SICUREZZA ELETTRICA E PREVENZIONE	25h	Distribuito su tutto l'anno
2	I COMPONENTI ELETTRICI	15h	Ottobre dicembre
3	IMPIANTISTICA CIVILE	80h	Distribuito su tutto l'anno
4	PROGETTAZIONE	40h	Gennaio-maggio

UDA di Educazione Civica: Sicurezza sui luoghi di lavoro Tempi previsti: mediamente 10 ore durante l'anno scolastico.

Cassino, 19/10/2021

La docente
Michela Persechino