



Programmazione e Curricoli		
Responsabile prof. Marco Vit	MATERIE TECNOLOGIE E RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE	ANNO SCOLASTICO 2018-19
Docenti coinvolti: Maci Maurizio, Corrado Quagliarella, Verilli Claudio.	INDIRIZZO : ELETTRICO / ELETTRONICO	
DIPARTIMENTO : MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA OPZIONE: APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI		
CLASSE PRIMA E SECONDA		

 ISIS RAIMONDO D'ARONCO	MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA Opzione ApparatI, Impianti e Servizi tecnici industriali e civili <u>Curvatura Elettrico - Elettronico</u>	DATA : 15 OTTOBRE 2018
DIPARTIMENTO:ELETTRICO-ELETTRONICO	MATERIA:	 ISIS RAIMONDO D'ARONCO
MODULI CLASSE : 1-2-^C TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE		

Classe Prima

MODULO: Basi elettrotecnica/elettronica		
UDA - Elettrotecnica di base. Circuiti in corrente continua		
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
ST3 ST4 ST5	Conduttori, isolanti, semiconduttori. Struttura dell'atomo (modelli atomici). Legge di Coulomb. Definizione di potenziale elettrico, corrente, resistenza elettrica. Unità di misura elettriche, multipli e sottomultipli. Densità di corrente J. Variazione della resistenza con la temperatura. Legge di Ohm. Resistività elettrica e relazione matematica con le dimensioni dei potenziali su una resistenza elettrica. Partitore di tensione in circuiti resistivi. Energia e potenza elettrica e conversione Joule kWh. Circuiti con combinazioni di resistenze serie-parallelo.	Conoscere i conduttori, isolanti, semiconduttori. Struttura dell'atomo (modelli atomici). Legge di Coulomb. Definizione di potenziale elettrico, corrente, resistenza elettrica. Unità di misura elettriche, multipli e sottomultipli. Densità di corrente J. Variazione della resistenza con la temperatura. Conoscere e saper applicare la Legge di Ohm. Conoscere la resistività elettrica e relazione matematica con le dimensioni dei conduttori . Determinare dei potenziali su una resistenza elettrica. Codice dei colori delle resistenze elettriche. Conoscere il Partitore di tensione in circuiti resistivi. Conoscere il concetto di Energia e potenza elettrica e conversione Joule kWh. Riconoscere Circuiti con combinazioni di resistenze serie-parallelo.

MODULO: IL DISEGNO TECNICO
UDA - Basi Disegno

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
ST3	Nozioni e regole introduttive per l'esecuzione del disegno tecnico. Squadratura del foglio da disegno e struttura del cartiglio.	Conoscere e saper applicare le regole introduttive per l'esecuzione del disegno tecnico. Squadratura del foglio da disegno e struttura del cartiglio.
ST4	Costruzione di poligoni	Conoscere e saper applicare le regole per la Costruzione di poligoni
ST5	Nomenclatura e costruzioni geometriche. Diverse tavole grafiche su: Disegno di costruzione di poligoni inscritti in una circonferenza. Diverse tavole grafiche su: Disegno di costruzione poligoni regolari dato il lato	Conoscere e saper applicare la Nomenclatura e costruzioni geometriche. Eseguire diverse tavole grafiche su: Disegno di costruzione di poligoni inscritti in una circonferenza e : Disegno di costruzione poligoni regolari dato il lato.

MODULO: Esercitazioni grafiche
UDA - grafica

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
ST3	Uso dell'attrezzatura presente in officina elettrica e illustrazione delle simulazioni di impianti già assemblati su pannelli didattici.	Usare l'attrezzatura presente in officina elettrica e illustrazione delle simulazioni di impianti già assemblati su pannelli didattici per eseguire: Schema di un impianto elettrico per civile abitazione in monolocale.
ST4	Schema di un impianto elettrico per civile abitazione in monolocale.	Misure di tensioni e resistenze equivalenti di nodo su circuiti resistivi misti serie- parallelo montati su breadboard in laboratorio.
ST5	Misure di tensioni e resistenze equivalenti di nodo su circuiti resistivi misti serie- parallelo montati su breadboard in laboratorio. Risoluzione di un circuito in corrente continua: distribuzione della tensione sulle resistenze con il metodo intuitivo delle proporzioni e verifica con il metodo del partitore di tensione. Risoluzione dello stesso circuito con inserimento di un carico resistivo. Relè struttura elettrica e uso in impianti elettrici. Tipi di condensatori impiegati in elettronica.	Risoluzione di un circuito in corrente continua: distribuzione della tensione sulle resistenze con il metodo intuitivo delle proporzioni e verifica con il metodo del partitore di tensione. Risoluzione dello stesso circuito con inserimento di un carico resistivo. Relè struttura elettrica e uso in impianti elettrici. Tipi di condensatori impiegati in elettronica.

Classe Seconda

MODULO: IMPIANTI		
UDA -		
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
ST3 ST4 ST5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti. 2. Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche. 3. Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione. 4. Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio 5. Leggere ed interpretare correttamente la documentazione tecnica della strumentazione e dei componenti elettronici complessi 6. Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci e economicamente correlati alle richieste. 7. Comprendere le operazioni con aritmetica binaria e algebra Booleana. 8. Porte logiche elementari e loro applicazioni 9. Elementi di logica sequenziale. 	<ol style="list-style-type: none"> 10. Conoscere le proprietà chimico fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali. 11. Conoscere le principali prove di laboratorio tecnologico. 12. Conoscere ed utilizzare strumenti informatici di progettazione simulazione di circuiti elettronici 13. Conoscere ed utilizzare strumenti per la progettazione di circuiti stampati 14. Applicazione nella quotidianità e nel mondo del lavoro delle tecnologie elettroniche userfriendly correntemente usate in modo intensivo. <p>Progettare circuiti a logica combinatoria e sequenziale</p>

MODULO: IMPIANTI		
UDA -		
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
ST3	<p>Interpretare disegni di semplici circuiti elettrici elettronici e riprodurli con riga e compasso su tavole da disegno tecnico</p> <p>Realizzare disegni di semplici circuiti stampati</p> <p>Conoscere le normative di riferimento delle rappresentazioni grafiche.</p> <p>Utilizzare metodi e sistemi di rappresentazione grafica di oggetti, dispositivi e sistemi.</p> <p>Interpretare i Datasheet dei componenti e dispositivi elettronici</p> <p>Acquisire tecniche di compilazione, ricerca ed archiviazione della documentazione tecnica.</p>	Saper interpretare la rappresentazione grafica di oggetti e dispositivi. (Esercizi di lettura di elaborati grafici)
ST4		Rappresentazione grafica di semplici schemi circuitali
ST5		Rappresentazione grafica del circuito stampato - Concetto di "sbroglio" di un circuito stampato
		Saper classificare gli schemi elettrici ed elettronici, dei circuiti o dei dispositivi complessi individuandone la funzione e l'impiego.
		Saper interpretare le informazioni dei cataloghi, cartacei ed informatici (database) dei fornitori per la scelta di componenti, attrezzatura e strumentazione.
		Norme relative alla progettazione di schemi e circuiti elettrici elettronici

MODULO: MATERIALI I
UDA -

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
ST3	Conoscere le proprietà chimico fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali	Saper descrivere e scegliere i diversi tipi di materiali e componenti utilizzati nel settore elettrico/elettronico servendosi anche dei cataloghi delle ditte costruttrici.
ST4	Conoscere le principali prove di laboratorio tecnologico.	Saper individuare i singoli componenti dell'impianto sulla base della loro funzionalità Conoscere le attuali potenzialità delle tecnologie e i possibili futuri impieghi
ST5	Applicazione nella quotidianità e nel mondo del lavoro delle tecnologie elettroniche userfriendly correntemente usate in modo intensivo	Acquisire consapevolezza sullo sviluppo tecnologico nel settore delle energie alternative. Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci e economicamente correlati alle richieste

MODULO: MATERIALI II
UDA -

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
ST3	Conoscere e saper applicare leggi e principi per la risoluzione di reti elettriche in corrente continua	Saper individuare i singoli componenti dell'impianto sulla base della loro funzionalità Saper interpretare le esigenze dell'utenza Raccogliere i dati oggettivi del luogo di impianto (piante e prospetti)
ST4	Descrivere e saper scegliere materiali, componenti e dispositivi utilizzati per l'impiego nel settore elettrico ed elettronico	Individuare i tracciati e le apparecchiature necessarie Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche
ST5		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.

MODULO: IMPIANTI II		
UDA -		
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
ST3 ST4 ST5	<p>Saper individuare i singoli componenti dell'impianto sulla base della loro funzionalità</p> <p>Saper interpretare le esigenze dell'utenza</p> <p>Raccogliere i dati oggettivi del luogo di impianto (piante e prospetti)</p> <p>Individuare i tracciati e le apparecchiature necessarie</p> <p>Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche</p> <p>Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.</p> <p>Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio.</p>	<p>Raccogliere i dati oggettivi del luogo di impianto (piante e prospetti)</p> <p>Individuare i tracciati e le apparecchiature necessarie</p> <p>Tracciare gli schemi funzionali dell'impianto (diagrammi di flusso, grafici e schemi).</p> <p>Leggere ed interpretare correttamente la documentazione tecnica della strumentazione e dei componenti elettronici complessi.</p> <p>Comprendere le operazioni con aritmetica binaria e algebra Booleana.</p> <p>Porte logiche elementari e loro applicazioni</p> <p>Elementi di logica sequenziale</p>