

PIANO DELLE UNITA' DI APPRENDIMENTO

Istituto Tecnico settore Tecnologico

Indirizzo: Elettronica ed elettrotecnica

Articolazione: Elettrotecnica

Classe: IV**Disciplina: ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA**

Periodi di lezione e di verifica finale

periodo	I	II	III
lezione	settembre gennaio	gennaio marzo	marzo maggio
verifica finale	gennaio	marzo	maggio

Quadro riassuntivo

UDA n.	Titolo	ore aula	ore fad	totale ore	periodo di svolgimento
1 C	ELETTRONICA DIGITALE	61	0	61	settembre gennaio
2 F	CORRENTE ELETTRICA ALTERNATA	50	0	50	gennaio marzo
3 F	TRASFORMATORE MONOFASE	40	0	40	marzo maggio
	totale ore	151	0	151	

Note. F: UDA Fondamentale – C: UDA Complementare

TAVOLA DELLE COMPETENZE PREVISTE DALLE LINEE GUIDA 2010

[cfr. Regolamenti di riordino dei licei, degli istituti tecnici e degli istituti professionali emanati dal Presidente della Repubblica in data 15 marzo 2010]

Competenza	Descrizione
I	Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione
II	Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto
III	Operare nel sistema di qualità, nel rispetto delle normative di sicurezza
IV	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Libro di testo

Marco Coppelli – Bruno Stortoni

Elettrotecnica ed Elettronica

Mondadori Scuola – vol. 1 (A+B), vol. 3

Anno di pubblicazione: 2013, 2014

Quadri di dettaglio

UDA N. 1 - Complementare ELETTRONICA DIGITALE classe 4	
Competenze da acquisire	I, II, III, V
Abilità	Operare con variabili e funzioni logiche. Analizzare circuiti digitali, a bassa scala di integrazione di tipo combinatorio e sequenziale. Utilizzare sistemi di numerazione e codici. Simulare e realizzare sistemi digitali.
Conoscenze	Grandezze analogiche e digitali. Sistemi di numerazione decimale e binario. Operazioni nel sistema binario. Porte logiche fondamentali. Teoremi e proprietà dell'algebra di Boole. Forme canoniche. Mappe di Karnaugh. Circuiti combinatori. Cenno sui circuiti sequenziali. Conversione Analogica / Digitale: campionamento e mantenimento, quantizzazione e codifica Conversione Digitale / Analogica: convertitori a resistori pesati e con rete a scala
Contenuti disciplinari minimi	Grandezze analogiche e digitali. Sistemi di numerazione decimale e binario. Circuiti combinatori. Conversione Analogica / Digitale e Digitale / Analogica
Prerequisiti necessari	UDA 1, 2 – classe 3
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezione dialogata. Apprendimento cooperativo. Laboratorio Parte del materiale didattico disponibile nella cartella di archiviazione in rete SERALE-ON-LINE Libro di testo
Discipline coinvolte	Discipline tecniche
Tipologie di verifica e modalità di valutazione	Verifiche in itinere: prove strutturate e/o semistrutturate – colloquio Verifica finale: prove strutturate e/o semistrutturate Le prove in itinere e la verifica finale concorrono rispettivamente al 40% e al 60% del voto finale. In assenza di prove in itinere il voto finale è determinato dall'esito della verifica finale.

UDA N. 2 - Fondamentale CORRENTE ELETTRICA ALTERNATA classe 4	
Competenze da acquisire	I, II, V
Abilità	Operare con segnali sinusoidali. Descrivere un segnale nel dominio del tempo e dei vettori. Applicare la teoria dei circuiti alle reti sollecitate in alternata monofase. Analizzare e dimensionare circuiti e reti elettriche comprendenti componenti lineari sollecitati in alternata monofase.
Conoscenze	Generatore sinusoidale. Regime sinusoidale. Bipoli elementari: ohmico, induttivo, capacitivo. Bipoli ohmico-induttivo, ohmico-capacitivo, risonanti Componenti reattivi, reattanza ed impedenza. Impedenza di circuiti complessi. Legge di Ohm generalizzata. Triangolo dell'impedenza. Potenza attiva, reattiva e apparente. Triangolo della potenza. Teorema di Boucherot
Contenuti disciplinari minimi	Bipoli elementari in regime sinusoidale. Legge di Ohm generalizzata. Triangolo dell'impedenza. Potenza attiva, reattiva e apparente. Triangolo della potenza. Teorema di Boucherot
Prerequisiti necessari	UDA 1, 2 – classe 3
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezione dialogata. Apprendimento cooperativo. Laboratorio Parte del materiale didattico disponibile nella cartella di archiviazione in rete SERALE-ON-LINE Libro di testo
Discipline coinvolte	Discipline tecniche
Tipologie di verifica e modalità di valutazione	Verifiche in itinere: prove strutturate e/o semistrutturate – colloquio Verifica finale: prove strutturate e/o semistrutturate Le prove in itinere e la verifica finale concorrono rispettivamente al 40% e al 60% del voto finale. In assenza di prove in itinere il voto finale è determinato dall'esito della verifica finale.

UDA N. 3- Fondamentale TRASFORMATORE MONOFASE classe 4	
Competenze da acquisire	I, II, III, V
Abilità	Descrivere e spiegare le caratteristiche delle macchine elettriche. Scegliere le macchine elettriche in base al loro utilizzo.
Conoscenze	Generalità sulle macchine elettriche: definizioni e classificazioni. Trasformazioni energetiche. Perdite e rendimento Trasformatore monofase: <ul style="list-style-type: none"> - Funzione e campo di applicazione - Aspetti costruttivi - Principio di funzionamento del trasformatore ideale - Circuito equivalente del trasformatore reale - Funzionamento a vuoto e a carico - Diagramma di flusso delle potenze - Dati di targa
Contenuti disciplinari minimi	Trasformatore monofase: <ul style="list-style-type: none"> - Funzione e campo di applicazione - Aspetti costruttivi - Principio di funzionamento del trasformatore ideale - Circuito equivalente del trasformatore reale - Funzionamento a vuoto e a carico - Diagramma di flusso delle potenze - Dati di targa
Prerequisiti necessari	UDA 1, 2 classe 3 – UDA 2 Elettrotecnica ed elettronica classe 4
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezione dialogata. Apprendimento cooperativo. Laboratorio Parte del materiale didattico disponibile nella cartella di archiviazione in rete SERALE-ON-LINE <i>Libro di testo</i> Marco Coppelli – Bruno Stortoni Elettrotecnica ed Elettronica Mondadori Scuola – vol. 1 (A+B), vol. 3 Anno di pubblicazione: 2013, 2014
Discipline coinvolte	Discipline tecniche
Tipologie di verifica e modalità di valutazione	Verifiche in itinere: prove strutturate e/o semistrutturate – colloquio Verifica finale: prove strutturate e/o semistrutturate Le prove in itinere e la verifica finale concorrono rispettivamente al 40% e al 60% del voto finale. In assenza di prove in itinere il voto finale è determinato dall'esito della verifica finale.