

Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFSP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO
E
PIANO DI INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI
A.S. 2019/2020

DOCENTE:	Azzali Cristian Lugli Enrico
DISCIPLINA:	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA
CLASSE:	4 AETA

Sono state sviluppate le seguenti competenze (indicare se integralmente o parzialmente):

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

CS1 (PARZIALE) Saper analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

CS2 (PARZIALE) Saper applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica

CS3 (PARZIALE) Sapere utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi

CS4 (PARZIALE) Saper analizzare tipologie e caratteristiche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento

CS5 (PARZIALE) Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

MODULO	CONTENUTI
Accoglienza	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comportamento in laboratorio. ➤ Norme di protezione e prevenzione infortuni. ➤ Conoscenza strumenti e loro uso. ➤ Simbologia.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Grandezze alternate sinusoidali. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Principi generali e teoremi per lo studio delle reti elettriche ➤ Rappresentazione vettoriale e simbolica di una grandezza sinusoidale ➤ Foglio di calcolo elettronico
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circuiti monofase in corrente alternata sinusoidale. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circuiti elementari. Definizione di reattanza. ➤ Composizione dei circuiti elementari. Circuiti serie e parallelo. ➤ Grandezze fondamentali e relazioni costitutive ➤ Rifasamento
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistemi TRIFASE 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisi circuitale di SISTEMI equilibrati ➤ Analisi circuitale di SISTEMI squilibrati ➤ Metodo delle Potenze
<ul style="list-style-type: none"> ➤ RISPOSTA in FREQUENZA 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Filtri del primo ordine ➤ Studio della F.d.T.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Generalità sulle MACCHINE elettriche. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Caratteristiche generali funzionali e costruttive; bilancio energetico; perdite; rendimento. ➤ Funzionamento delle macchine ELETTRICHE
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elettronica di potenza 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Principali dispositivi di conversione della corrente alternata ➤ Configurazioni di ponti a diodi
<p style="text-align: center;">Elettronica (integrata nell'ora di Modulo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Il Diodo e modalità di utilizzo Rilievo della curva Caratteristica <input type="checkbox"/> Studio e applicazione di diodi raddrizzatore, zener, led. <input type="checkbox"/> Studio e applicazione di Transistori <input type="checkbox"/> Studio e applicazioni fondamentali Amplificatori Operazionali
<p style="text-align: center;">Prove di Laboratorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circuito R-C ➤ Filtro RC passivo-costruzione e collaudo ➤ Rilievo della curva di risposta di un filtro RC ➤ Amplificatore Operazionale ➤ Filtro attivo con operazionale-costruzione e collaudo ➤ Rilievo della curva di risposta di un filtro attivo ➤ Uso del generatore di funzioni ➤ Uso dell'oscilloscopio

Il programma svolto è stato visionato ed approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.

Competenze dichiarate nella programmazione iniziale, non sviluppate o sviluppate parzialmente nel secondo quadrimestre, da sviluppare nel piano di integrazione degli apprendimenti:

CS1 Saper analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

CS2 Saper applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica

CS3 Sapere utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi

CS4 Saper analizzare tipologie e caratteristiche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento

CS5 Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Per ogni Modulo vengono indicati i contenuti che saranno affrontati e i tempi previsti

MODULO	CONTENUTI
RISPOSTA in FREQUENZA	-Algebra degli schemi a blocchi triangolo; carico -Studio della F.d.T. Rappresentazioni polari e logaritmiche -Rilevare e rappresentare la risposta di circuiti e dispositivi lineari e stazionari -Definire rilevare e rappresentare la FdT di un sistema lineare -Utilizzare modelli matematici per la rappresentazione della FdT
	PERIODO: I settimana di settembre 2020
	NUMERO ORE: 5

MODULO	CONTENUTI
Trasformatore elettrico monofase e trifase.	<ul style="list-style-type: none"> - Principio di funzionamento; trasformatore ideale e reale; circuiti equivalenti; funzionamento a vuoto, sotto carico, prova in corto circuito; variazione di tensione; perdite e rendimento; collegamento parallelo. Autotrasformatore. Trasformatore trifase: circuiti magnetici; circuito equivalente; caduta di tensione; carichi squilibrati; spostamento angolare, parallelo; corrente magnetizzante - LAB.5-6-7: Prove di collaudo di un trasformatore monofase (misura delle resistenze degli avvolgimenti, prova a vuoto, prova in corto circuito) -Analisi FUNZIONALE della macchina -Verifica e dimensionamento delle caratteristiche di progetto -Acquisizione parametri significativi di monitoraggio -Realizzazione di un circuito di misura -Analisi critica dei DATI
	PERIODO: II, III, settembre I, II ottobre ottobre 2020
	NUMERO ORE:20

Data: 8 giugno 2020