

Ministero dell'Istruzione  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"**  
E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it)  
Sito Web: [www.iistorriani.it](http://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. 2020/2021**

<b>DOCENTE:</b>	Azzali Cristian Terrazino Francesco
<b>DISCIPLINA:</b>	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA
<b>CLASSE:</b>	3 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 collaudo

MODULO	CONTENUTI
Grandezze fisiche fondamentali Sicurezza elettrica	-Principali unità di misura, Grandezze elettriche -Pericolosità della corrente elettrica
Circuiti elettrici e relative misure	-Nozioni introduttive La corrente elettrica, il generatore elettrico, le unità di misura -Componenti e circuiti elettrici La resistenza e la legge di Ohm, la legge di Joule e la potenza elettrica, il codice a colori -Introduzione alle misure ed ai segnali elettrici -Unità di misura, errori assoluti e relativi, criteri di utilizzo degli strumenti, i segnali periodici -Metodi di risoluzione delle reti elettriche -Principi di Kirchhoff, Sovrapposizione degli effetti, Thevenin, -LABORATORIO: LAB1: conoscenza e utilizzo della strumentazione di laboratorio LAB2: rilievo sperimentale della caratteristica esterna di bipoli attivi e passivi
Elettrostatica e condensatore	-L'elettrostatica Fenomeni elettrostatici, legge di Coulomb, il campo elettrico -Il condensatore Capacità elettrica, condensatori in serie ed in parallelo, fenomeni transitori nei circuiti RC -LABORATORIO: LAB4: Transitori di carica e scarica circuiti R-C(simulazione)
Elettromagnetismo e circuiti magnetici	Il magnetismo e l'elettromagnetismo Elettromagnetismo ed induzione magnetica, campo magnetico e legge della circuitazione magnetica -I circuiti magnetici Magnetizzazione di un materiale, Ciclo di isteresi magnetica Induzione elettromagnetica -Principali campi magnetici e applicazioni nei dispositivi elettrici -LABORATORIO: LAB5: le famiglie logiche :costruzione e collaudo di circuiti a porte logiche per la verifica delle Tavole della Verità  LAB: Antifurto a porte logiche – costruzione e collaudo
Grandezze sinusoidali FAD	Definizione di grandezza sinusoidali Uso numeri complessi con forma polare e forma trigonometrica Operazioni con numeri complessi Uso dei fasori Bipolo puramente ohmico Bipolo puramente induttivo Definizione di impedenza LABORATORIO LAB6: Alimentatore ad una semionda Alimentatore a doppia semionda Alimentatore stabilizzato con IC Studio delle forme d'onda (simulazione)

**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 collaudo

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

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>ELETTRONICA DIGITALE</b>	<b>Semiconduttori, diodi e transistor</b> Gli ambiti dell'elettronica L'elettronica analogica <b>LA COMUNICAZIONE TRA DISPOSITIVI ANALOGICI E DISPOSITIVI DIGITALI</b>
	<b>PERIODO: I settimana di settembre 2020</b>
	<b>NUMERO ORE: 5</b>

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>CIRCUITI LOGICI SEQUENZIALI</b>	Circuiti sequenziali di base: latch e flip-flop -Una semplice trappola elettronica -Il concetto di stato di un sistema <b>TABELLE DEGLI STATI O DI ECCITAZIONE DIAGRAMMA DEGLI STATI</b> - Latch SR <b>DIAGRAMMA DEGLI STATI DI UN SR EQUAZIONE DELLO STATO SUCCESSIVO</b> - Circuito antirimbalzo - Latch SR con abilitatore - D-latch - Registri a ingressi
	<b>PERIODO: II, III settembre 2020</b>
	<b>NUMERO ORE:10</b>

**Data: 8 giugno 2020**