



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
 Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380
ISTITUTO PROFESSIONALE – Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
 Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179
 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it - www.iistorriani.it
 C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2023/2024

DOCENTI:	Christian Fabian Parra Pacheco, Lorenzo Spensierato
DISCIPLINA:	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici
CLASSE:	4AAUT

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Diodo a semiconduttori	<ul style="list-style-type: none"> • Diodo a giunzione: Costruzione: Giunzione P,N. Caratteristica di ingresso e uscita. Analisi di circuiti in corrente continua. • Diodo Zener • Diodo Schottky • Diodo Pin • Diodo Tunnel • Varistori • Ponte di Graetz • Sigle di identificazione <p>Esercitazione di laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica del funzionamento di componenti elettrici ed elettronici con Multisim
PCB: Circuiti Stampati	<p>Circuiti Stampati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processi di fabbricazione • Metodi di collaudo • Materiali per la realizzazione • Circuiti stampati flessibili <p>Metodi di assemblaggio delle apparecchiature elettroniche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montaggio di una scheda a circuito stampato • Saldatura • Tecniche di saldatura • Tecnica del montaggio superficiale <p>Progettazione e realizzazione dei disegni di fabbricazione dei circuiti stampati</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Fasi di lavoro • Realizzazione dei master • Tipi di montaggio dei componenti • Dimensioni dei circuiti stampati • Sistemi CAD commerciali <p>Esercitazioni in laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo del software KiCad per il disegno dei circuiti stampati
Transistor BJT	<ul style="list-style-type: none"> • Costruzione, configurazione e funzionamento del transistor: Regione di interdizione, saturazione e attiva. Transistor PNP, NPN. • Analisi di circuiti in corrente continua. • Caratteristiche e curve elettriche • Rappresentazione grafica • Configurazioni circuitali particolari: BJT come amplificatore, BJT come interruttore. <p>Esercitazione di laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica del funzionamento di componenti elettrici ed elettronici con Multisim
Transistor MOSFET	<ul style="list-style-type: none"> • Costruzione, simbologia e classificazione: MOSFET a svuotamento a canale n,p. MOSFET ad arricchimento a canale n,p • Configurazione e funzionamento del transistor: Regione di interdizione ohmica e saturazione/attiva. • Caratteristiche e curve elettriche • Analisi di circuiti in corrente continua. • Applicazioni: Amplificatore a source comune - Analisi AC/DC. <p>Esercitazione di laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica del funzionamento di componenti elettrici ed elettronici con Multisim e LTspice.
Introduzione all'amplificatore operazionale	<p>Esercitazione di laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Op-amp come comparatore
Educazione Civica	<ul style="list-style-type: none"> • Etica dell'IA

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