



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

DOCENTE:	Prof. Malavasi Luigi, Prof. Terrazzino Francesco
DISCIPLINA:	Telecomunicazioni
CLASSE:	3BINF

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
LA SUITE GOOGLE WORKSPACE	Fogli- Ricavare dati e rappresentarli in un grafico mediante foglio di calcolo.
RICHIAMI DI FISICA	La corrente elettrica Storia dell'elettricità: gli inizi. La produzione di energia elettrica: pile, batterie, accumulatori Storia dell'elettricità: l'elettromagnetismo Storia dell'elettricità: le macchine elettriche La produzione di energia elettrica: le centrali elettriche L'uso e trasformazioni dell'energia elettrica in: Energia termica. Energia luminosa Energia meccanica Energia chimica
ELETTRICITÀ E RETI ELETTRICHE	Componenti e circuiti elettrici passivi Classificazioni e definizioni su componenti e circuiti elettrici. Le leggi fondamentali dell'elettrotecnica: leggi di Ohm e di Joule in regime di corrente continua I circuiti serie, parallelo e serie-parallelo in corrente continua. Il condensatore. Transitori RC di carica e di scarica. Generatori di tensione. La potenza elettrica. Componenti e circuiti elettronici attivi Diodi e LED. Transistori (BJT e MOSFET) Semiconduttori di potenza (IGBT). Polarizzazione dei dispositivi elettronici (diodi, transistori e LED). Circuiti integrati. Struttura della scheda Arduino.
MISURE ELETTRICHE	Generalità sulle misure elettriche. Unità di misura che interessano il settore elettrico e le telecomunicazioni (ohm, ampere, volt, joule, watt, chilowattora, megabyte/s) Propagazione degli errori di misura.
ELEMENTI DI SICUREZZA ELETTRICA	Elementi di sicurezza elettrica: gli effetti fisiologici della corrente elettrica sul corpo umano.
SEGNALI E STRUMENTI	Segnali Il concetto di segnale. Il valore medio, il valore efficace ed il valore di picco dei segnali sinusoidali. Segnali periodici tipici: segnali alternati sinusoidali, triangolari, saw-tooth, onda quadra. Concetto di periodo, frequenza, ampiezza, valor medio, valore efficace (solo segnali sinusoidali ed onda quadra) Strumenti di misura (simulati) L'alimentatore stabilizzato - Il multimetro digitale. Il generatore di funzione - L'oscilloscopio.
ATTUATORI,	Introduzione al digitale Differenza tra elettronica analogica ed elettronica digitale.

AZIONAMENTI, CONTROLLO	LA conversione analogico-digitale (cenni ai trasduttori ed ai convertitori ADC di Arduino) Attuatore: Il motore in corrente continua Sensori di temperatura Sensori di velocità (dinamo tachimetrica). Controllo dei sistemi (controllo diretto ed in retroazione)
ELETTRONICA DIGITALE (RETI COMBINATORIE E SEQUENZIALI)	I sistemi combinatori Variabili logiche. unzioni logiche primarie. Le porte logiche. LE funzioni logiche AND, OR, NOT, EXOR e EX-NOR. Dispositivi logici “opencollector” Diodi e transistori: Le famiglie logiche principali: TTL, CMOS TRansistori come porte logiche (funzionamento ON - OFF). Funzioni logiche: Variabili logiche. Funzioni logiche primarie. Codificatori (ENCODER) e Decodificatori (DECODER). Display LED a 7 segmenti e relativo decodificatore. I sistemi sequenziali: I flip-flop SR e JK. Il D-Latch.
ELETTRONICA ANALOGICA	I filtri RC di tipo passa basso, passa alto e passa-banda
LABORATORIO	Simulazioni con Multisim e Tinkercad: circuiti analogici e digitali.

Data 7 giugno 2024

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