



ISO 9001: 2015 Cert. N° 50 100 14484 – Rev.002
Validità 14.09.2018 – 11.03.2021

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “BUCCARI – MARCONI”

Sede Buccari: Viale Colombo 60 – 09125 Cagliari - Uff. Presidenza / Segreteria ☎ 070300303 – 070301793

Sede Marconi: Via Pisano, 7 Cagliari ☎ 070554758

Codice Fiscale: 92200270921 – Codice Univoco: UFAXY4 - Codice Meccanografico: CAIS02300D

Rev. N.02 del 20.12.2018

SCHEDA PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2022/2023

Materia:	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici
Classe:	4[^] Elt serale
Docenti:	Prof. Emanuele Manca, Prof. Tronu Giuseppe
Libri di testo:	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici Volume 2 Autori: Conte, Erbogasto, Ortolani, Venturi Edizione: HOEPLI
Metodologie utilizzate	• Lezione Frontale e partecipata; • Problem solving; • Cooperative learning; • Didattica differenziata;
DDI (Didattica digitale integrata)	Piattaforme utilizzate: Gsuite: Classroom Google, Calendar Weschool Materiale digitale: Slide, Video, Moduli Google, One note per libro multimediale, link di approfondimento. Video lezioni registrate.



Trasporti e Logistica – Conduzione del mezzo navale
Trasporti e Logistica – Conduzione di apparati e impianti marittimi
Trasporti e Logistica – Logistica
Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e Telecomunicazioni (Diurno e Serale)

Viale Colombo, 60 - Cagliari
Viale Colombo, 60 - Cagliari
Viale Colombo, 60 - Cagliari
Via Pisano, 7 - Cagliari

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti	Eventuali discipline coinvolte	Attività (extrascolastiche o integrative) coerenti con lo svolgimento del programma	Obiettivi in termini di: Conoscenze Abilità Competenze	Obiettivi minimi (Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenze)	Tipologie di prove utilizzate per la valutazione	Ore impiegate o Periodo
Modulo n°1 Impianti elettrici per l'automazione • U1 - Introduzione all'automazione: Logica cablata e programmabile • U2 - Apparecchiature: 1) Di manovra e segnalazione 2) Di comando e potenza, di protezione • U3 - Schemi elettrici industriali 1) Elementi costitutivi e funz. logiche di base 2) Circuito di comando, di potenza e di segnalazione	Sistemi Automatici, Elettrotecnica		Conoscenze: Conoscere gli apparecchi principali: di manovra, di segnalazione, di comando e di protezione. Abilità: Saper analizzare e progettare semplici schemi elettrici industriali.	Conoscenze: Conoscere gli apparecchi principali: di manovra, di segnalazione, di comando e di protezione. Abilità: Saper analizzare in semiautonomia semplici schemi elettrici industriali.	Verifiche orali, prove scritte	Ottobre - novembre 30h
Modulo n°2 PLC (Controllori Logici programmabili) • U1 - Architettura PLC: a. Moduli I/O (digitali e analogici) b. Memorie c. Tool di sviluppo TIA portal V13 • U2 - Programmazione di base: a. Indirizzamento: Registri di input, output e Merker b. Ciclo di scansione c. Linguaggio ladder: costrutti di base, timer e contatori • U3 - Cenni sui linguaggi: diagramma a blocchi funzionali, SFC, testo strutturato • U4 - Funzioni nel PLC • U3 - Esercitazioni: Sviluppo di una sbarra automatico, carrello automatico e cancello attraverso PLC .	Sistemi Automatici		Conoscenze: Conoscere il funzionamento degli ingressi e delle uscite del PLC. Conoscere le principali funzioni di base del linguaggio Ladder e il ciclo di scansione. Abilità: Saper utilizzare il tool di sviluppo della Siemens: Tia Portal. Saper implementare la logica di sistemi automatici attraverso la programmazione del PLC. Competenze: Progettare e disegnare semplici sistemi automatici gestiti dal PLC.	Conoscenze: Conoscere il funzionamento degli ingressi e delle uscite del PLC. Conoscere le principali funzioni di base del linguaggio Ladder e il ciclo di scansione. Abilità: Saper utilizzare il tool di sviluppo della Siemens: Tia Portal. Saper implementare in semiautonomia la logica di sistemi automatici attraverso la programmazione del PLC.	Verifiche orali, prove scritte, prove pratiche	Novembre - gennaio 40h

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti	Eventuali discipline coinvolte	Attività (extrascolastiche o integrative) coerenti con lo svolgimento del programma	Obiettivi in termini di: Conoscenze Abilità Competenze	Obiettivi minimi (Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenze)	Tipologie di prove utilizzate per la valutazione	Ore impiegate o Periodo
Modulo n°3 Attività pratica in laboratorio • U1 - Avviamento e arresto di un M.A.T. • U2 - Avviamento e inversione di marcia di un M.A.T. • U3 - Teleinversione di marcia automatica con finecorsa di un M.A.T. • U4 - Avviamento stella-triangolo di un M.A.T. • U5 - Avviamento e arresto di un M.A.T con P.L.C. • U6 - Avviamento e inversione di marcia con P.L.C. • U7 - Teleinversione di marcia automatica con P.L.C. • U8 - Avviamento stella-triangolo con P.L.C.	Elettrotecnica, Sistemi automatici		Competenze: Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo. Abilità: Saper utilizzare il tool di sviluppo della Siemens: Tia Portal. Saper implementare la logica di sistemi automatici attraverso la programmazione del PLC.	Abilità: Saper realizzare semplici impianti proposti durante le attività pratiche. Competenze: Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore. Se guidati riuscire ad effettuare verifiche, controlli e collaudi. Redigere le principali parti di una relazione tecnica.	Prove pratiche	Ottobre-maggio 40h