



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

PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2022/2023

Classe: III Sez.: F

INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA “BUCCARI”

ARTICOLAZIONE: "CONDUZIONE DEL MEZZO"

OPZIONE: CONDUZIONE DI APPARATI E IMPIANTI MARITTIMI

OPZIONE: CONDUZIONE DI APPARATI E IMPIANTI ELETTRONICI DI BORDO

DISCIPLINA

ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE

DOCENTI

Prof. PUSCEDDU CELESTINO

PROF.SSA ROSSANA CAPPAI



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

PROGRAMMA SVOLTO: "ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA"

Anno scolastico 2022/2023

Classe: III Sez.: F

INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA "BUCCARI"

ARTICOLAZIONE: "Conduzione del Mezzo Navale"

Libro di testo: Elettrotecnica Elettronica ed Automazione di: G. Conte, G. Cervone – Edizione Blua

Hoepli Tecnica Per La Scuola

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti	Eventuali discipline coinvolte	Attività (extrascolastiche o integrative) coerenti con lo svolgimento del programma	Conoscenze, abilità e competenze	Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenze da acquisire	Tipologie delle prove utilizzate per la valutazione	Ore impiegate per lo svolgimento di ciascuna unità o modulo
Mod. 1 - FONDAMENTI DI ELETTROLOGIA ▪ Cenni sulla costituzione elettrica della materia; ▪ Materiali conduttori, semiconduttori ed isolanti ▪ Corrente elettrica; ▪ Legge di Coulomb; ▪ Differenza di potenziale, tensione elettrica; ▪ Resistenza elettrica dei materiali; ▪ Legge di Ohm; ▪ Unità di misura delle grandezze elettriche; ▪ Energia elettrica, Potenza elettrica.	▪ Fisica ▪ Matematica.	Non effettuate	▪ Saper utilizzare correttamente le unità di misura delle grandezze elettriche fondamentali ▪ Saper effettuare misure di tensione, di corrente, di potenza e di resistenza elettrica in corrente continua ed analizzare i dati ottenuti dalle misure	▪ Criteri di corrispondenza PTOF dell'istituto 2022/2023; ▪ Criteri per l'attribuzione dei voti (allegata)	▪ Prova semi strutturata ▪ Prova di simulazione; ▪ Soluzione di problemi; ▪ Elaborazioni grafiche ▪ Interrogazioni orali	20 (20)
Mod. 2 - Analisi di reti elettriche in corrente continua ▪ Misura di resistenza con il metodo voltamperometrico ▪ Misure di potenza: utilizzo del wattmetro ▪ Definizione di circuito e di rete elettrica. Bipoli attivi e passivi ▪ Schema elettrico, circuito elettrico ▪ I, Il Legge di Ohm ▪ I, Il principio di Kirchhoff ▪ Resistenze in serie e in parallelo ▪ Resistenza equivalente ▪ Potenza generata e assorbita in un circuito ▪ Circuiti partitori. Generatori reali di tensione e di corrente ▪ Potenza elettrica e metodi di misura; ▪ Teorema di Milmann	▪ Fisica ▪ Matematica	Non effettuate	▪ Valutare quantitativamente un circuito in corrente continua ▪ Saper risolvere circuiti e reti elettriche lineari di semplice e media complessità, funzionanti in corrente continua.	▪ Criteri di corrispondenza PTOF dell'istituto 2022/2023; ▪ Criteri per l'attribuzione dei voti (allegata)	▪ Prova semi strutturata ▪ Prova di simulazione; ▪ Soluzione di problemi; ▪ Elaborazioni grafiche ▪ Interrogazioni orali	40 (40)

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti	Eventuali discipline coinvolte	Attività (extrascolastiche o integrative) coerenti con lo svolgimento del programma	Conoscenze, abilità e competenze	Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenze da acquisire	Tipologie delle prove utilizzate per la valutazione	Ore impiegate per lo svolgimento di ciascuna unità o modulo
Mod. 3 - Campo elettrostatico e condensatori - Il campo elettrico, grandezze fondamentali - Condensatore e capacità elettrica - Capacità elettrica e rigidità dielettrica - Costante dielettrica assoluta e relativa - Carica e scarica di un condensatore. - Condensatori in serie e parallelo	- Fisica - Matematica	Non effettuate	- Risoluzione di circuiti con condensatori. - Esecuzione di misure di capacità. - Rappresentazione grafica di reti RC.	- Criteri di corrispondenza PTOF dell'istituto 2022/2023; - Criteri per l'attribuzione dei voti (allegata)	- Prova semi strutturata - Prova di simulazione; - Soluzione di problemi; - Elaborazioni grafiche - Interrogazioni orali	10 (15)
Mod. 4 - Campo Elettromagnetico E Induzione Magnetica - Magnetismo naturale e campi magnetici prodotti da correnti; - Legge di Biot Savart; - Induzione, flusso, vettore induzione B e vettore H, permeabilità μ; - Induzione elettromagnetica, legge di Lenz; - Energia del campo magnetico; - Forze elettromagnetiche; - Materiali ferromagnetici; - Ciclo di isteresi; - Correnti parassite;	- Fisica - Matematica	Non effettuate	Saper riconoscere i componenti magnetici delle apparecchiature elettriche	- Criteri di corrispondenza PTOF dell'istituto 2022/2023; - Criteri per l'attribuzione dei voti (allegata)	- Prova semi strutturata - Prova di simulazione; - Soluzione di problemi; - Elaborazioni grafiche - Interrogazioni orali	28 (20)
Mod. 5 - Elementi di elettronica digitale - Concetto di segnale analogico e di segnale digitale; - Sistema Binario; - Sistema ottale; - Sistema Esadecimale; - Trasformazione di un numero decimale in numero binario, ottale e esadecimale. Operazioni inverse; - Introduzione all'Algebra di Boole; - Esempi di funzioni OR, AND tramite interruttori in parallelo e in serie; - Tabelle della verità per gli operatori logici NOT, OR, AND, NOR, NAND, XOR; - Simboli grafici delle porte logiche corrispondenti agli operatori suddetti; - Esempi di porte logiche reali tramite data sheet; - Definizione di sistema combinatorio – circuiti logici; - Architettura di un sistema combinatorio: AND - OR e NAND - NAND; - Descrizione di un sistema combinatorio tramite tabella di verità o equazione Booleana; - passaggio da una tabella di verità ad equazione Booleana e viceversa.	- Fisica - Matematica	Non effettuate	- Saper interpretare semplici circuiti logici; - Passare da tabelle della verità su problemi pratici e reali ai circuiti logici;	- Criteri di corrispondenza PTOF dell'istituto 2022/2023; - Criteri per l'attribuzione dei voti (allegata)	- Prova semi strutturata - Prova di simulazione; - Soluzione di problemi; - Elaborazioni grafiche - Interrogazioni orali	34 (30)

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti	Eventuali discipline coinvolte	Attività (extrascolastiche o integrative) coerenti con lo svolgimento del programma	Conoscenze, abilità e competenze	Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenze da acquisire	Tipologie delle prove utilizzate per la valutazione	Ore impiegate per lo svolgimento di ciascuna unità o modulo
Mod. 6 - Grandezze Alternate. Circuiti in corrente alternata - Cenni sulla produzione dell'energia elettrica tramite Legge di Faraday – Lenz; - Cenni sugli alternatori.	- Fisica - Matematica	Non effettuate	Riconoscere i sistemi di produzione dell'energia elettrica	- Criteri di corrispondenza PTOF dell'istituto 2022/2023; - Criteri per l'attribuzione dei voti (allegata)	- Prova semi strutturata - Prova di simulazione; - Soluzione di problemi; - Elaborazioni grafiche - Interrogazioni orali	4 (40)
<u>EDUCAZIONE CIVICA</u> - Sostenibilità Energetica; - Fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili; - Esempi di centrali elettriche.	- Fisica - Matematica	Non effettuate	Saper interpretare le problematiche relative alla sostenibilità energetica.	- Criteri di corrispondenza PTOF dell'istituto 2022/2023; - Criteri per l'attribuzione dei voti (allegata)	Elaborazioni e relazioni tecniche di ricerca	3

Totale ore 139

Cagliari 10.06.2023

Docenti
Prof. CELESTINO PUSCEDDU
Prof.ssa ROSSANA CAPPALÀ