



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: IV Sez.: A

INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA “BUCCARI”

ARTICOLAZIONE: "Conduzione del Mezzo"

DISCIPLINA

ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE

DOCENTI

Prof. PUSCEDDU CELESTINO

PROF.SSA GABRIELLA PUSCEDDU



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: IV Sez.: A

INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA "BUCCARI"

ARTICOLAZIONE: "Conduzione del Mezzo Navale"

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

Hoeppli 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. 0.1 - 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	6 (-)
Mod. 0.2 - 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, II Legge di Ohm ▪ I, II 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;	▪ 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	12 (-)

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti	Eventuali discipline coinvolte	Attività (extrascastiche 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. 0.3 - 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	12 (-)
Mod. 1 - Grandezze e circuiti in corrente alternata sinusoidale ▪ Definizione di grandezza alternativa. ▪ Generazione delle f.e.m. sinusoidali. ▪ Somma e differenza di grandezze sinusoidali, valore massimo, medio ed efficace, rappresentazione simbolica dei vettori, operazioni fondamentali sulle grandezze sinusoidali espresse in termini complessi. ▪ Circuiti puramente induttivi, resistivi, capacitivi. ▪ Circuiti RL, RC e RLC serie e parallelo; ▪ Potenza elettrica nei circuiti in regime sinusoidale: attiva, reattiva ed apparente. ▪ Potenza elettrica e metodi di misura. ▪	▪ Meccanica e Macchine ▪ Fisica ▪ Scienze della Navigazione ▪ Matematica Applicata	Non effettuate	Risolvere problematiche generate nelle reti elettriche lineari in regime sinusoidale	▪ 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 (24)

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. 2 – Sistemi trifase - Sistemi trifasi simmetrici equilibrati e non; - Collegamento a stella con e senza neutro; - Collegamento a triangolo; - Potenza elettrica e metodi di misura; - Risoluzione di reti trifase equilibrate e squilibrate.	- Meccanica e Macchine - Fisica - Matematica Applicata	Non effettuate	Risolvere problematiche generate nelle reti elettriche trifase	- 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	18 (10)
<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 79

Cagliari 10.06.2023

Docenti
Prof. CELESTINO PUSCEDDU
Prof.ssa M. GABRIELLA PUSCEDDU