



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

SCHEDA PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2022/2023

Classe: 4 sez. E Indirizzo CAIM "Conduzione di ApparatI e Impianti Marittimi"

DISCIPLINA: ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE

Docenti: Prof. Rossella Fenu – ITP Prof.ssa Rossana Cappai

Libro di testo: Conte, Cervone – Elettrotecnica, elettronica e automazione – Edizione Blu - Hoepli

Altri strumenti o sussidi: dispense ed esercizi svolti forniti dal docente

Nota del docente: Durante l'anno scolastico in corso 3 ore sulle ore previste hanno riguardato l'Educazione civica sui seguenti argomenti: “ Costruzione di ambienti di vita, di città, di modi di vivere inclusivi e rispettosi del diritto alla salute e alla sicurezza: rischio nei lavori elettrici e sicurezza elettrica”.



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/MODULO	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 utilizzati per la valutazione	Ore per modulo
Modulo n° 0 Campo elettromagnetico e induzione magnetica (ripasso e approfondimenti)						
Campo elettromagnetico, induzione magnetica, permeabilità magnetica, flusso, materiali e circuiti magnetici, induttore ed energia elettromagnetica, autoinduzione e mutua induzione	Matematica, Fisica, Inglese		Conoscenze: campo magnetico, permeabilità magnetica, vettore induzione magnetica, circuiti magnetici, flusso magnetico, bipolo induttore e sua caratteristica, energia elettromagnetica, induttori in serie e parallelo, cenni ai casi particolari con forza e coppia agenti su conduttori, spire e bobine, autoinduzione e mutua induzione Abilità: Saper effettuare misure di tensione, di corrente, di potenza e di resistenza elettrica in corrente continua e alternata ed analizzare i dati ottenuti dalle misure. Competenze: Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni	Campo elettromagnetico, induzione magnetica, flusso, riluttanza e permeanza, auto e mutua induzione, collegamento di induttori in serie e parallelo	Verifiche orali Verifiche scritte	7

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti/MODULO	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 utilizzati per la valutazione	Ore per modulo
Modulo n° 1 Grandezze alternate e grandezze sinusoidali						
Grandezze alternate, correnti e tensioni sinusoidali, rappresentazione trigonometrica e vettoriale attraverso i numeri complessi, bipoli puri, R, L, C in corrente alternata, bipoli passivi collegati in serie e in parallelo, circuiti RLC in alternata, potenza in regime sinusoidale.	Matematica, Fisica, Inglese		Conoscenze: grandezze in corrente alternata, Bipoli R, L, C in corrente alternata. Bipoli passivi collegati in serie e in parallelo, circuiti in alternata, potenza in regime sinusoidale, rifasamento. Abilità: Saper effettuare misure di tensione, di corrente, di potenza e di resistenza elettrica in corrente continua e alternata ed analizzare i dati ottenuti dalle misure. Competenze: Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	Correnti e tensioni sinusoidali, rappresentazione trigonometrica e vettoriale attraverso i numeri complessi, circuiti RLC in alternata, potenza in regime sinusoidale	Verifiche orali Verifiche scritte	32

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti/MODULO	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 utilizzati per la valutazione	Ore per modulo
Modulo n° 2 Sistemi trifase						
Sistemi trifase simmetrici ed equilibrati, collegamenti a stella e a triangolo, tensioni e correnti di linea e di fase, circuito equivalente monofase, potenze nei sistemi simmetrici ed equilibrati, cenni ai sistemi squilibrati.	Matematica, Fisica, Inglese		Conoscenze: Sistemi trifase simmetrici ed equilibrati, collegamenti a stella e triangolo, risoluzione di sistemi trifase simmetrici ed equilibrati, potenza nei sistemi trifase. Abilità: Saper effettuare misure di tensione, di corrente, di potenza e di resistenza elettrica in corrente continua e alternata ed analizzare i dati ottenuti dalle misure. Competenze: Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.		Verifiche orali Verifiche scritte	9

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti/MODULO	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 utilizzati per la valutazione	Ore per modulo
Modulo n° 3 Trasformatori						
Principio di funzionamento, rapporto di trasformazione, circuito equivalente, dati di targa del trasformatore, bilancio energetico e rendimento.	Matematica, Fisica, Inglese		Conoscenze: Funzionamento e particolari costruttivi, trasformatore monofase, rapporto di trasformazione di un trasformatore, circuito equivalente del trasformatore ideale e cenni al circuito equivalente del trasformatore reale, dati di targa del trasformatore monofase, bilancio energetico e rendimento. Abilità: Saper effettuare misure di tensione, di corrente, di potenza e di resistenza elettrica in corrente continua e alternata ed analizzare i dati ottenuti dalle misure. Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche. Competenze: Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	Funzionamento a vuoto e a carico del trasformatore ideale, rapporto di trasformazione, circuito equivalente del trasformatore ideale, dati di targa, bilancio energetico e rendimento.	Verifiche orali Verifiche scritte	10

Cagliari, 09/06/2023

I Docenti

prof.ssa Rossella Fenu

prof.ssa Rossana Cappai