



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

Classe: 3° Elt - Indirizzo Elettrotecnica - corso serale

DISCIPLINA: Elettrotecnica ed elettronica

Libro di testo: Nuovo corso di Elettrotecnica ed elettronica vol.1 - Aut: Conte, Impallomeni, Ceserani
Ed. Hoepli - ISBN: 978-88-360-0788-2

Altri strumenti o sussidi: Appunti e materiale vario caricato sulla classe virtuale di Classroom o consegnato direttamente dai docenti.

Docenti: *Fabio Pascale, Giuseppe TRONU*



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 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						
Le grandezze elettriche	Matematica TPSEE		Conoscere i multipli e i sottomultipli e saper operare le equivalenze tra unità di misura. Notazione esponenziale. Conoscere la struttura atomica, saper interpretare i fenomeni legati all'elettricità statica e saper valutare la differenza tra conduttori e isolanti. Conoscere la resistività, la resistenza elettrica e la conduttanza. Conoscere e saper interpretare il fenomeno della corrente elettrica. Saper distinguere tra tensione di un generatore e differenza di potenziale. Conoscere, distinguere e mettere in relazione le grandezze elettriche fondamentali. Essere in grado di valutare la potenza, l'energia elettrica e l'effetto Joule.	Conoscere i concetti alla base dei fenomeni elettrici. Conoscere il significato e le differenze tra resistenza, corrente elettrica e tensione e mettere in relazione queste grandezze. Saper calcolare la potenza dissipata per effetto Joule.	Prove scritte e orali. Esercitazioni di laboratorio e relazione.	12
Modulo n° 2						
I circuiti elettrici in corrente continua	Matematica TPSEE		Conoscere le caratteristiche dei bipoli attivi e passivi in corrente continua. Saper applicare la legge di Ohm. Essere in grado di analizzare la topologia di una rete elettrica, di riconoscere il collegamento dei resistori in serie e in parallelo. Conoscere e saper applicare i principi generali e i teoremi per lo studio delle reti elettriche in corrente continua: i principi di Kirchhoff, il partitore di tensione e il partitore di corrente, il	Essere in grado di risolvere semplici circuiti elettrici costituiti da bipoli attivi e passivi in corrente continua collegati in serie e parallelo utilizzando la legge di Ohm e applicando i principi generali e i teoremi per lo studio delle reti elettriche tra cui i principi di Kirchhoff, il partitore di	Prove scritte e orali. Esercitazioni di laboratorio e relazione.	44

			principio di sovrapposizione degli effetti, il teorema di Milmann. Saper valutare il comportamento del generatore reale di tensione. Operare la trasformazione tra i collegamenti dei resistori a stella e a triangolo.	di corrente e il principio di sovrapposizione degli effetti.		
Modulo n° 3						
Strumentazione e misure in corrente continua	Matematica TPSEE		Conoscere gli strumenti di misura: voltmetro, amperometro e wattmetro. Essere in grado di eseguire la misura delle principali grandezze elettriche. Misura di resistenza. Verifica del primo principio di Kirchhoff.	Conoscere gli strumenti di misura: voltmetro, amperometro e wattmetro per la misura di tensione, corrente elettrica e potenza.	Esercitazioni di laboratorio	4
Modulo n° 4						
Elettrostatica e circuiti elettrici capacitivi	Matematica		Conoscere la struttura del condensatore elettrico e saper valutare i parametri che determinano la sua capacità e le grandezze elettriche ad esso associate: corrente, carica elettrica, tensione, campo elettrico ed energia. Conoscere il comportamento del condensatore e le leggi relative alle reti capacitive a regime costante con collegamenti in serie e in parallelo. Conoscere i fenomeni che avvengono durante il transitorio di carica e di scarica del condensatore. Saper risolvere una rete capacitiva con un solo generatore.	Valutare la capacità di un condensatore piano in base alle sue caratteristiche fisiche e le grandezze elettriche ad esso associate. Saper risolvere un semplice circuito con condensatori collegati in serie e in parallelo e valutare qualitativamente i fenomeni che avvengono durante il transitorio di carica e di scarica del condensatore.	Prove scritte e orali.	30
Modulo n° 5						
Magnetismo ed elettromagnetismo	Matematica		Conoscere i fenomeni magnetici. Conoscere le grandezze magnetiche e i loro legami	Conoscere i fenomeni magnetici e il legame tra le	Prove scritte e orali.	26

			(campo magnetico, induzione e flusso magnetico). Conoscere il modo in cui una corrente elettrica genera un campo magnetico e applicare le regole per determinare il suo verso. Conoscere il comportamento dell'induttore magnetico e i fenomeni di magnetizzazione e di smagnetizzazione. Essere in grado di valutare le forze elettrodinamiche. Saper applicare le leggi che legano le grandezze magnetiche. Conoscere la classificazione dei materiali in base al comportamento magnetico e saper determinare la riluttanza e l'induttanza di un circuito magnetico. La legge di Hopkinson. Conoscere le leggi dell'induzione elettromagnetica. Saper valutare i fenomeni legati alle leggi dell'elettromagnetismo e applicare la legge di Faraday-Neumann-Lenz.	principali grandezze magnetiche. Essere in grado di valutare l'induttanza di un solenoide. Determinare l'induttanza di un semplice circuito magnetico e comprendere il significato della legge di Faraday-Neumann-Lenz.		
Modulo n° 6						
I semiconduttori e alcune applicazioni	Matematica TPSEE		Conoscere le caratteristiche chimico-fisiche dei semiconduttori. Essere in grado di valutare il comportamento dei diodi in polarizzazione diretta e inversa. Saper valutare qualitativamente il comportamento dei raddrizzatori a semplice e a doppia semionda.	Conoscere la struttura dei semiconduttori. Essere in grado di descrivere il comportamento dei diodi e come sono utilizzati per la realizzazione di raddrizzatori.	Prove scritte e orali.	8