

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	PROGRAMMA SVOLTO	Cod. Mod. DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Rev.00 01.09.2016

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2018/2019

DISCIPLINA:	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA
--------------------	--------------------------------------

CLASSE: 5	SEZ. A	INSEGNANTI:	COLACI D. - BOLINESE M.
-----------	--------	-------------	--------------------------------

LIBRO DI TESTO: CORSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA- G. CONTE ED. HOEPLI

1. ATTIVITÀ TEORICHE/PRATICHE:

MODULO N. 1	TITOLO: TRASFORMATORE MONOFASE
<ul style="list-style-type: none"> • Principio di funzionamento del trasformatore ideale, funzionamento a vuoto, funzionamento a carico, potenze, trasformazione delle impedenze. • Circuito equivalente del trasformatore reale, funzionamento a vuoto, rapporto di trasformazione a vuoto, bilancio delle potenze, prova a vuoto. • Funzionamento a carico, bilancio delle potenze, circuito equivalente primario, circuito equivalente secondario, funzionamento in corto circuito, prova in corto circuito. • Dati di targa del trasformatore. • Variazione di tensione da vuoto a carico. • Perdite e rendimento 	

MODULO N. 2	TITOLO: TRASFORMATORE TRIFASE
Generalità, struttura di principio. <ul style="list-style-type: none"> • Tipi di collegamento degli avvolgimenti, gruppo di collegamento. • Circuito elettrico equivalente. • Funzionamento a vuoto e sotto carico. • Dati di targa. 	

MODULO N. 3	TITOLO: FUNZIONAMENTO IN PARALLELO DEI TRASFORMATORI
<ul style="list-style-type: none"> • Collegamento in parallelo. • Trasformatori monofase in parallelo. • Trasformatori trifase in parallelo. 	

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h2 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h2>	Cod. Mod. DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Rev.00 01.09.2016

MODULO N. 4	TITOLO: MOTORE ASINCRONO TRIFASE
<ul style="list-style-type: none"> • Generazione del campo magnetico rotante. • Generalità, principio di funzionamento. • Aspetti costruttivi ed elementi principali. • Forze elettromotrici indotte negli avvolgimenti di statore e di rotore. • Scorrimento. • Circuito elettrico equivalente. • Condizioni di funzionamento e bilancio energetico: funzionamento a vuoto, sotto carico e a rotore bloccato. • Dati di targa. • Caratteristica di coppia e stabilità. • Avviamento: con rotore avvolto e reostato di avviamento, a doppia gabbia, a tensione ridotta. • Regolazione della velocità : mediante l'impiego di tensioni di alimentazione variabili con frequenza costante, mediante variazione della frequenza e della tensione e mediante variazioni delle coppie polari. • Cenni sul funzionamento da generatore. 	

MODULO N. 5	TITOLO: MACCHINA SINCRONA TRIFASE
ALTERNATORE <ul style="list-style-type: none"> • Principio di funzionamento, particolarità costruttive delle macchine sincrone. • Determinazione della f.e.m. generata. • Relazione fra velocità e frequenza. • Funzionamento a vuoto e sotto carico dell'alternatore trifase. • Analisi della reazione d'indotto. • Bilancio energetico, rendimento. • Circuito equivalente secondo Behn – Eschemburg. • Diagramma vettoriale sotto carico con carico ohmico-induttivo, variazione di tensione nel passaggio da vuoto a carico. • Potenza generata, coppia in funzione dell'angolo δ di carico. • Caratteristiche di carico e di regolazione. • Dati di targa. MOTORE <ul style="list-style-type: none"> • Cenni sul principio di funzionamento 	

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	PROGRAMMA SVOLTO	Cod. Mod. DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 3 di 4

MODULO N. 6

TITOLO: MACCHINA A CORRENTE CONTINUA

- Generalità, principio di funzionamento, reversibilità della macchina (funzionamento come dinamo).
- Forza elettromotrice indotta.
- Reazione d'indotto.
- Circuiti di eccitazione: a magneti permanenti, derivata, indipendente e serie.

MOTORE A CORRENTE CONTINUA

- Potenze e rendimento, coppia e velocità.
- Caratteristica meccanica del motore con eccitazione indipendente.
- Regolazione a coppia costante, a potenza costante, regolazione mista.
- Dati di targa dei motori a corrente continua.

2. Attività di Laboratorio:

- Segnali nel dominio del tempo: onda sinusoidale, onda triangolare, onda quadra e rettangolare.
 - Applicazioni circuitali e studio grafico con software PsPice.
 - Misure con l'oscilloscopio.
- Segnali nel dominio della frequenza nei filtri passa basso, passa alto e passa banda a due stadi: $V_{O(f)}$, modulo e fase.
 - Applicazioni circuitali e studio grafico con software PsPice.
 - Misure con l'oscilloscopio.
- Il diodo a giunzione:
 - Caratteristica del diodo a giunzione.
 - Struttura e simbolo circuitale del diodo.
 - Polarizzazione diretta e inversa: curve caratteristiche.
 - Circuito equivalente.
- Diodo zener:
 - Simbolo circuitale, convenzione dei segni e curva caratteristica;
 - Circuito equivalente.
- Applicazioni del diodo a giunzione:
 - Circuiti limitatori a soglia singola.
 - Circuiti limitatori a soglia doppia:
 - ✓ Limitatore a diodi normali.
 - ✓ Limitatore a diodi zener.
- Raddrizzatori monofasi a diodi a frequenze di rete:
 - Circuito monofase a semionda su carico resistivo.
 - Circuito monofase a onda intera su carico resistivo:
 - ✓ Raddrizzatore con diodi in controfase.
 - ✓ Raddrizzatore a ponte monofase.
- Circuiti di raddrizzamento con filtro capacitivo.
- Circuiti stabilizzatori con diodi zener.
- Il transistor BJT: principio di funzionamento e utilizzo in commutazione.
 - Struttura del transistor BJT.
 - Curve caratteristiche.
 - Il BJT come interruttore.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	PROGRAMMA SVOLTO	Cod. Mod. DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Rev.00 01.09.2016

- I tiristori:
 - SCR: struttura, simbolo e circuito equivalente.
 - ✓ Caratteristica d'uscita volt-amperometrica.
 - ✓ Principio di funzionamento.
 - ✓ Circuito di controllo con SCR.
 - TRIAC: struttura, simbolo e circuito equivalente.
 - ✓ Caratteristica volt-amperometrica.
 - ✓ Principio di funzionamento.
 - ✓ Circuito di controllo con TRIAC.
 - DIAC: struttura, simbolo e circuito equivalente.
 - ✓ Caratteristica volt-amperometrica.
 - ✓ Principio di funzionamento.
 - ✓ Circuito di controllo con DIAC.
- Applicazioni lineari dell'amplificatore operazionale.
- Simulazione di alcuni circuiti elettronici con software PSPICE.

Torino, ___/___/___

I Docenti

I Rappresentanti di Classe
