

	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		Pag. 1 di 2 Rev.00 01.09.2016

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2018/2019

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

CLASSE: 4	SEZ. A	INSEGNANTI: BIAMINO CHRISTIAN	BOLINESE MARCO
------------------	---------------	---	-----------------------

LIBRO DI TESTO: VOL.2 - CORSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA - ART.ELETTROTECNICA HOEPLI

1. ATTIVITÀ TEORICHE/PRACTICHE:

MODULO N. 1	TITOLO:RETI IN A.C.
<ul style="list-style-type: none"> ● RIPASSO DEGLI ARGOMENTI FONDAMENTALI DELLE RETI ELETRICHE ● VETTORI IN FORMA POLARE E CARTESIANA ● IMPEDENZA: REATTANZA INDUTTIVA E CAPACITIVA ● IMPEDENZA DI LINEA: CDT, PARAMETRI DISTRIBUITI, DIAGRAMMA VETTORIALE ● TRIANGOLO DELLE POTENZE (T.BOUCHEROT) : ATTIVA, REATTIVA ED APPARENTE ● RIFASAMENTO MONOFASE: SIGNIFICATO E CARATTERISTICHE, VARIAZIONE DELLA CORRENTE(POTENZA ASSORBITA)CON E SENZA RIFASAMENTO, FATTORE DI POTENZA, CALCOLO DELLA CAPACITA' RIFASSANTE, ● TIPOLOGIE DI UN IMPIANTO RIFASANTE: DISTRIBUITO E CENTRALIZZATO CON VANTAGGI E SVANTAGGI E CRITERI DI SCELTA ● ESERCIZI 	

MODULO N. 2	TITOLO:ANALISI CIRCUITALE NEL DOMINIO DELLA FREQUENZA
<ul style="list-style-type: none"> ● UTILIZZO DEI DECIBEL NEL CALCOLO DI UNA ATTENUAZIONE E DI UN GUADAGNO IN TENSIONE, CORRENTE E POTENZA ● DEFINIZIONE DELLA FDT ● PARAMETRI CARATTERISTICI DI UN QUADRIPOLO ● DIAGRAMMI DI BODE DI FUNZIONI ELEMENTARI ● ANALISI IN FREQUENZA DI UN CIRCUITO RC PASSIVO: FILTRO PASSA-BASSO, FILTRO PASSA-ALTO ● TRACCIATURA DEI DIAGRAMMI DI BODE IN MODULO E FASE SU CARTA SEMILOGARITMICA ● FILTRI PASSA BANDA ED ELIMINA BANDA: STRUTTURA E CARATTERISTICHE IN FREQUENZA ● ESERCIZI 	

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h2 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h2>	<i>Cod. Mod.</i> DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		<i>Pag. 2 di 2</i> <i>Rev.00</i> 01.09.2016

MODULO N. 3	TITOLO: CORRENTE ALTERNATA TRIFASE
<ul style="list-style-type: none"> ● GENERATORE TRIFASE: CONNESSIONE A STELLA, TRIANGOLO, EQUILIBRATO, NON SIMMETRICO, TENSIONI DI FASE E DI LINEA E LORO LEGAME ● CARICO TRIFASE: ESAME DELLA CONNESSIONE A STELLA E A TRIANGOLO, CORRENTE DI LINEA E DI FASE ● POTENZE NEI SISTEMI TRIFASE: EQUILIBRATI E SIMMETRICI, NON SIMMETRICI E SQUILIBRATI ● FATTORE DI POTENZA TOTALE DI PIU' CARICHI DISTRIBUITI IN LINEA ● RENDIMENTO DI UNA LINEA ● BILANCIO DELLE POTENZE ● RIFASAMENTO DI CARICHI TRIFASE: CALCOLO DELLA TERNA DELLE CAPACITA' RIFASANTI CONNESSE A STELLA E A TRIANGOLO, FATTORE DI POTENZA ● ESERCIZI 	

MODULO N. 4	TITOLO: DISPOSITIVI A SEMICONDUTTORE
<ul style="list-style-type: none"> ● DIODO A GIUNZIONE PN: STRUTTURA TECNOLOGICA, CARATTERISTICHE (REALE E IDEALE) E PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO, TENSIONE DI SOGLIA, SIMBOLO ● CIRCUITO ELETTRICO EQUIVALENTE E FUNZIONAMENTO IN ON-OFF ● POLARIZZAZIONE DIRETTA (FORWARD) E INVERSA (REVERSE) ● RETTA DI CARICO E PUNTO DI FUNZIONAMENTO A RIPOSO ● DIODO COME RADDRIZZATORE A SEMPLICE E DOPPIA SEMIONDA ● LIMITATORE DI SOGLIA ● DIODO ZENER: CARATTERISTICHE, PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO ED UTILIZZO NEGLI ALIMENTATORI STABILIZZATI ● ANALISI SCHEMA A BLOCCHI DI UN ALIMENTATORE STABILIZZATO E NON (DIFFERENZE) ● IL TRANSISTOR BIPOLARE BJT: PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO ED EQUAZIONI FONDAMENTALI, SIMBOLI BJT NPN E PNP ● CARATTERISTICHE DI INGRESSO ED USCITA E REGIONI DI FUNZIONAMENTO (ATTIVA, INTERDIZIONE E SATURAZIONE) ● UTILIZZO DEL BJT COME INTERRUTTORE LOGICO ● CIRCUITI DI POLARIZZAZIONE: AUTOMATICA, FISSA E COLLETTORE-BASE ● PUNTO DI FUNZIONAMENTO A RIPOSO ● HOW WORKING THE BJT (VIDEO) ● IL TRANSISTOR FET E MOSFET: STRUTTURA E PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO (FORMAZIONE DEL CANALE) ● ESERCIZI 	

MODULO N. 5	TITOLO: IL TRASFORMATORE MONOFASE
<ul style="list-style-type: none"> ● INTRODUZIONE ALLE MACCHINE ELETTRICHE STATICHE E ROTANTI ● RIPASSO DEI PRINCIPI DELL'ELETTROMAGNETISMO: LEGGE DI HOPKINSON, FORZE AGENTI SU DI UN CONDUTTORE ELETTRICO, TENSIONE INDOTTA (LENZ), ISTERESI MAGNETICA ● TRASFORMATORE MONOFASE: STRUTTURA E PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO ● CIRCUITO ELETTRICO IDEALE E REALE ● RAPPORTO SPIRE, TENSIONI E CORRENTI ● FUNZIONAMENTO A VUOTO, CARICO E CTO-CTO ● RIPORTO DELLE IMPEDENZE DAL PRIMARIO AL SECONDARIO E VICEVERSA ● VARIAZIONE DI TENSIONE DA VUOTO A CARICO ● BILANCIO DELLE POTENZE E CONSIDERAZIONI ENERGETICHE ● DATI DI TARGA ● CARATTERISTICA ESTERNA 	

	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		Pag. 3 di 2 Rev.00 01.09.2016

- **DIAGRAMMA VETTORIALE**
- **CENNI SULLA CONNESSIONE IN PARALLELO DI DUE TRASFORMATORI**
- **AUTOTRASFORMATORE: CIRCUITO ELETTRICO EQUIVALENTE, GENERALITA' ED UTILIZZO**
- **ESERCIZI**

MODULO N. 6	TITOLO: AMPLIFICATORI OPERAZIONALI (O.A.)
<ul style="list-style-type: none"> ● STRUTTURA E PARAMETRI DI UN O.A. IDEALE ● CONFIGURAZIONE INVERTENTE E NON INVERTENTE ● CONCETTO DI CCV ● UTILIZZO COME FILTRI ATTIVI: PASSA BASSO E PASSA ALTO, ANALISI NEL DOMINIO DELLA FREQUENZA ● SATURAZIONE DELL'USCITA ● ESERCIZI 	

2. ATTIVITÀ DI LABORATORIO:

- Elementi di sicurezza elettrica
- analisi progettuale sui circuiti logici combinatori.
- misure e progetto dei circuiti logici combinatori.
- l'oscilloscopio e sua applicazione: misure, taratura dello strumento, utilizzo e front panel.
- taratura di una sonda (probe).
- generatore di funzione e sua applicazione: frequenza, ampiezza del segnale e tensione di offset.
- software "pspice": simulazione transient e ac-sweep, loro caratteristiche tecniche.
- misure con l'oscilloscopio di più segnali sinusoidali nel dominio del tempo.
- simulazione con software "pspice" dei segnali sinusoidali nel dominio del tempo.
- misure e simulazione "ac-sweep" di $v_o(f)$ in un circuito rc.
- misure e simulazione "ac-sweep" di $v_o(f)$ in un circuito cr.
- modulo e fase nei filtri passivi: analisi grafica su carta semilogaritmica e in "ac-sweep".
- rilievo della tensione d'uscita in funzione della frequenza $v_o(f)$ come risposta ad un segnale sinusoidale nel filtro passa bassa (rc).
- rilievo della tensione d'uscita in funzione della frequenza $v_o(f)$ come risposta ad un segnale sinusoidale nel filtro passa alto (cr).
- riproduzione grafica in carta semilogaritmica della risposta d'uscita dei filtri passa basso e passa alto.
- misure e rilievi del modulo e della fase in un filtro passivo passa basso (rc) – grafici.
- misure e rilievi del modulo e della fase in un filtro passivo passa alto (rc) – grafici.
- rilievo delle curve caratteristiche dei diodi a semiconduttore (diretta e inversa): diodo al silicio, diodo zener e diodi led.
- Prove a vuoto e in cto.cto di un trasformatore monofase

Torino, 29/ 05 / 2019

I Docenti

I Rappresentanti di Classe
