

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h2 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h2>	Cod. Mod. <b>DS-005</b>
	<b>I.I.S. PRIMO LEVI</b>		Pag. 1 di 2 Rev.00 01.09.2016

## PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2018/2019

<b>DISCIPLINA:</b>	<b>ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA</b>
--------------------	--------------------------------------

<b>CLASSE:</b> 4	<b>SEZ.</b> A	<b>INSEGNANTI:</b> <b>BIAMINO CHRISTIAN</b>	<b>BOLINESE MARCO</b>
------------------	---------------	---	-----------------------

<b>LIBRO DI TESTO:</b> VOL.2 - CORSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA - ART.ELETTROTECNICA HOEPLI
---

### 1. ATTIVITÀ TEORICHE/PRACTICHE:

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

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

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

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

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

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

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h1 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h1>	Cod. Mod. <b>DS-005</b>
	<b>I.I.S. PRIMO LEVI</b>		Pag. 3 di 2 Rev.00 <b>01.09.2016</b>

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

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

## 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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_