



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Via Giovanni XXIII n.9 26900 Lodi Tel.35115-6-7-Fax 31983

sito Internet <http://www.itisvolta.edu.it> E-Mail itisvolta@itisvolta.it

PROGRAMMAZIONE PER OBIETTIVI MINIMI del DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA ED Elettrotecnica

CLASSI QUARTE ELETTRONICA ED Elettrotecnica – OPZIONE AUTOMAZIONE

COMPETENZE DA RAGGIUNGERE		NUCLEI ESSENZIALI DELLA DISCIPLINA DA SVILUPPARE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
CORRENTE ALTERNATA <i>Introduzione alla corrente alternata.</i> <i>Circuiti in corrente alternata.</i> <i>Misure di corrente e tensione in corrente alternata.</i>		Conoscere le caratteristiche delle grandezze periodiche, alternate e sinusoidali. Conoscere il comportamento dei bipoli elementari e dei circuiti derivanti dalla loro combinazione in serie e in parallelo. Conoscere le potenze in corrente alternata.	<input checked="" type="checkbox"/> SCRITTA <input checked="" type="checkbox"/> ORALE <input checked="" type="checkbox"/> PRATICA <input checked="" type="checkbox"/> COMPITO ESPERTO <input checked="" type="checkbox"/> PRODOTTO
Competenze	Abilità		
Padronanza dei metodi di analisi e di risoluzione di circuiti elettrici formati da bipoli attivi e passivi variamente collegati e funzionanti sia a regime costante sia nel periodo transitorio. Sviluppo, a livello iniziale, delle capacità di analizzare il comportamento dei bipoli passivi funzionanti in corrente alternata e di	Saper calcolare gli elementi caratteristici di semplici forme d'onda. Saper associare a una grandezza sinusoidale un vettore e un numero complesso. Saper applicare il calcolo simbolico alla risoluzione di semplici circuiti, esprimendo i numeri complessi sia in forma algebrica che polare. Saper disegnare i diagrammi		



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Via Giovanni XXIII n.9 26900 Lodi Tel.35115-6-7-Fax 31983
sito Internet <http://www.itisvolta.edu.it> E-Mail itisvolta@itisvolta.it

applicare i procedimenti per la risoluzione di circuiti elettrici elementari.

Padronanza nell'uso della strumentazione di laboratorio per l'effettuazione delle misure fondamentali, sia su circuiti elettrici funzionanti in corrente alternata monofase.

Sviluppo, a livello iniziale, delle capacità di analisi del comportamento e di misura delle grandezze caratteristiche di circuiti sia elettrici che elettronici, mediante l'uso di software di simulazione e della relativa strumentazione virtuale.

vettoriali dei circuiti composti dai collegamenti in serie o in parallelo dei bipoli elementari.

Saper effettuare la misura di impedenza e di potenza in corrente alternata monofase.

Saper analizzare, mediante simulazione, il comportamento di semplici circuiti alimentati in corrente alternata monofase, anche al variare della frequenza.



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Via Giovanni XXIII n.9 26900 Lodi Tel.35115-6-7-Fax 31983
 sito Internet <http://www.itisvolta.edu.it> E-Mail itisvolta@itisvolta.it

COMPETENZE DA RAGGIUNGERE		NUCLEI ESSENZIALI DELLA DISCIPLINA DA SVILUPPARE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
RETI IN CORRENTE ALTERNATA <i>Reti in corrente alternata monofase.</i> <i>Reti in corrente alternata trifase.</i> <i>Misure elettriche in corrente alternata trifase.</i>			
Competenze	Abilità		
<p>Padronanza dei metodi di analisi e di risoluzione delle reti in corrente alternata monofase e trifase, per quest'ultima limitatamente al funzionamento in regime simmetrico ed equilibrato.</p> <p>Padronanza nell'uso della strumentazione di laboratorio per l'effettuazione delle misure fondamentali su circuiti elettrici funzionanti in corrente alternata e in regime variabile.</p> <p>Potenziamento delle capacità di analisi del comportamento e di misura delle grandezze caratteristiche di circuiti sia elettrici che elettronici, mediante l'uso del software di simulazione e della strumentazione reale e virtuale.</p>	<p>Saper risolvere reti lineari di media complessità in c.a. monofase.</p> <p>Saper risolvere circuiti in c.a. trifase con alimentazione simmetrica e carico equilibrato</p> <p>Saper effettuare, in laboratorio, misure di potenza in c.a. trifase, sia con strumentazione reale che virtuale mediante software di simulazione.</p> <p>Essere in grado di studiare, mediante simulazione, il comportamento di una rete lineare in c.a.</p>	<p>Conoscere i metodi di risoluzione delle reti lineari in c.a. monofase.</p> <p>Conoscere i metodi di risoluzione delle reti lineari in c.a. trifase.</p> <p>Conoscere le configurazioni circuitali e le grandezze elettriche dei sistemi trifase simmetrici ed equilibrati.</p> <p>Conoscere i principali metodi di misura delle potenze in c.a. trifase.</p> <p>Sapere cosa si intende per rifasamento di un carico induttivo</p>	<input checked="" type="checkbox"/> SCRITTA <input checked="" type="checkbox"/> ORALE <input checked="" type="checkbox"/> PRATICA <input checked="" type="checkbox"/> COMPITO ESPERTO <input checked="" type="checkbox"/> PRODOTTO



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Via Giovanni XXIII n.9 26900 Lodi Tel.35115-6-7-Fax 31983

sito Internet <http://www.itisvolta.edu.it> E-Mail itisvolta@itisvolta.it

COMPETENZE DA RAGGIUNGERE		NUCLEI ESSENZIALI DELLA DISCIPLINA DA SVILUPPARE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
MACCHINE ELETTRICHE <i>Concetti introduttivi alle macchine elettriche.</i> <i>Aspetti generali delle macchine elettriche.</i> <i>Materiali e loro caratteristiche.</i> <i>Trasformatore monofase.</i> <i>Trasformatore trifase.</i>			
Competenze	Abilità		
Sviluppo della capacità di comprendere il funzionamento e le caratteristiche delle macchine elettriche in un contesto generale, associandoli alle leggi fondamentali dei sistemi elettrici.	Saper associare le leggi dell'elettromagnetismo al funzionamento generale di una macchina elettrica. Saper classificare una macchina elettrica in base alla sua funzione e alle sue caratteristiche. Saper calcolare le potenze perse e il rendimento di una macchina elettrica. Saper valutare, in base al ciclo di funzionamento, il tipo di servizio richiesto alla macchina. Essere in grado di distinguere le funzioni dei	Conoscere le leggi fondamentali dell'elettromagnetismo. Conoscere le potenze caratteristiche e il bilancio energetico di una macchina elettrica. Conoscere il comportamento termico generale di una macchina elettrica. Conoscere i principali tipi di servizio delle macchine elettriche. Conoscere le caratteristiche peculiari dei materiali usati per la costruzione delle macchine elettriche. Conoscere le principali particolarità costruttive dei trasformatori. Conoscere il funzionamento e gli schemi equivalenti dei trasformatori monofase e trifase. Conoscere i dati di targa di un trasformatore e il loro significato.	<input checked="" type="checkbox"/> SCRITTA <input checked="" type="checkbox"/> ORALE <input checked="" type="checkbox"/> PRATICA <input checked="" type="checkbox"/> COMPITO ESPERTO <input checked="" type="checkbox"/> PRODOTTO



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Via Giovanni XXIII n.9 26900 Lodi Tel.35115-6-7-Fax 31983
sito Internet <http://www.itisvolta.edu.it> E-Mail itisvolta@itisvolta.it

	<p>diversi materiali usati nella costruzione di una macchina.</p> <p>Saper calcolare le grandezze elettriche che interessano il trasformatore nelle varie condizioni di funzionamento.</p> <p>Saper scegliere un trasformatore in relazione al suo impiego, limitatamente agli usi più comuni.</p>	
--	--	--

COMPETENZE DA RAGGIUNGERE		NUCLEI ESSENZIALI DELLA DISCIPLINA DA SVILUPPARE	TIPOLOGIA DI VERIFICA
DISPOSITIVI ELETTRONICI E LORO APPLICAZIONI <i>Diodo a giunzione e applicazioni.</i> <i>Transistor bipolare e applicazioni.</i> <i>Transistor a effetto di campo e applicazioni.</i>		Conoscere il funzionamento dei componenti elettronici fondamentali a semiconduttore, sia in regime stazionario sia sinusoidale. Conoscere le curve caratteristiche dei componenti a semiconduttore e le equazioni	<input checked="" type="checkbox"/> SCRITTA <input checked="" type="checkbox"/> ORALE <input checked="" type="checkbox"/> PRATICA <input checked="" type="checkbox"/> COMPITO ESPERTO <input checked="" type="checkbox"/> PRODOTTO
Competenze	Abilità		
Padronanza dei metodi di analisi e di risoluzione di circuiti elettronici impieganti diodi, transistor e amplificatori operazionali e sviluppo della capacità di associare le relative applicazioni al	Saper effettuare l'analisi grafica e analitica del funzionamento dei dispositivi a semiconduttore. Saper progettare circuiti		



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Via Giovanni XXIII n.9 26900 Lodi Tel.35115-6-7-Fax 31983

sito Internet <http://www.itisvolta.edu.it> E-Mail itisvolta@itisvolta.it

<p>contesto tecnico di riferimento.</p> <p>Padronanza nell'uso della strumentazione di laboratorio per l'effettuazione delle misure fondamentali su circuiti elettronici.</p> <p>Potenziamento delle capacità di analisi del comportamento e di misura delle grandezze caratteristiche di circuiti elettronici, mediante l'uso del software di simulazione e della strumentazione reale e virtuale.</p>	<p>con dispositivi a semiconduttore.</p> <p>Saper analizzare il funzionamento di un circuito amplificatore.</p>	<p>che ne descrivono il funzionamento.</p> <p>Conoscere la struttura e i parametri di un circuito amplificatore.</p> <p>Conoscere il funzionamento dei componenti elettronici fondamentali a semiconduttore, sia in regime stazionario sia sinusoidale.</p>	
---	---	---	--