

PROGRAMMA DEFINITIVO DEL CORSO DI TECNOLOGIE ELETTRICHE ELETTRONICHE E APPLICAZIONI 4N A.S. 2019-20

MODULO	UNITA'	OBIETTIVI	METODOLOGIE		COLLEGAMENTI	VERIFICHE
			Tempi	Metodi - Mezzi - Spazi		
1) CIRCUITI IN ALTERNATA	<ul style="list-style-type: none"> •Richiami funzioni goniometriche e soluzione triangoli rettangoli •Generazione e caratteristiche delle grandezze alternate. •Rappresentazione vettori con metodo simbolico ed operazioni con gli stessi. •Bipoli elementari: R-L-C, reattanze e impedenza, legge di Ohm in alternata •Serie e parallelo di bipoli: teoria ed applicazioni: soluzione circuiti. •Caduta di tensione su linea monofase •Potenze attiva, reattiva e apparente, teorema Boucherot. •Rifasamento. •Esercizi. 	<p>Conoscere e saper utilizzare le funzioni goniometriche ed i numeri complessi.</p> <p>Conoscere modalità di generazione di tensione alternata e relative caratteristiche</p> <p>Conoscere le caratteristiche dei sistemi monofase e saper risolvere circuiti monofase con metodo simbolico e metodo potenze.</p> <p>Conoscere scopo, modalità del rifasamento e saper applicare procedimento di calcolo</p>	30h	Lezione aula-laboratorio, schede sintetiche, esercizi	<p>Fisica: vettori, velocità angolare</p> <p>Matematica: funzioni angolari, grafico di funzione, numeri complessi, equazioni 1° grado</p>	Orali- scritto
2) SISTEMI TRIFASE	<ul style="list-style-type: none"> •Sistemi trifase simmetrici ed equilibrati. •Carichi nei sistemi trifase, trasformazioni equivalenti triangolo-stella e viceversa. •Grandezze fase e linea e loro relazioni. •Potenze e teorema Boucherot •Calcolo corrente e $\cos\varphi$ totali. •Caduta di tensione su linea trifase, perdita potenza e rendimento. •Rifasamento trifase: scopo e modalità. •Verifica trasformazioni stella- triangolo. •Esercizi 	<p>Conoscere e saper utilizzare relazioni tra grandezze fase e linea e trasformare carichi da stella a triangolo e viceversa.</p> <p>Saper applicare relazioni di calcolo potenze e $\cos\varphi$ per singoli carichi</p> <p>Saper applicare teorema Boucherot per calcolo corrente e $\cos\varphi$ totali</p> <p>Saper utilizzare metodo simbolico per soluzione problemi.</p> <p>Conoscere modalità di rifasamento in sistema trifase e determinazione capacità condensatori.</p>	30h	Lezione aula-laboratorio, schede sintetiche, esercizi	<p>Fisica: vettori, velocità angolare</p> <p>Matematica: funzioni angolari, grafico di funzione, numeri complessi, equazioni 1° grado</p>	Orali- scritto / esercizi

3) CIRCUITI MAGNETICI	<ul style="list-style-type: none"> - Campo magnetico prodotto da conduttore rettilineo, da spira circolare e da solenoide percorsi da corrente, linee di forza. - Forza magnetica - motrice, flusso magnetico, induzione magnetica, campo magnetico. - Caratteristica di magnetizzazione, ciclo di isteresi magnetica, permeabilità magnetica assoluta e relativa. - Circuiti magnetici chiusi e aperti, riluttanza magnetica, legge di Hopkinson. - Induttanza di una bobina, reattanza induttiva - Auto e mutua induzione. 	<p>Conoscere e saper esporre le nozioni fondamentali relative al campo magnetico. (grandezze, unità di misura, relazioni). Saper rappresentare circuiti magnetici aperti e chiusi. Saper determinare la riluttanza di un circuito magnetico e applicare legge di Hopkinson. Conoscere gli elementi dai quali dipende la induttanza di una bobina e relativa formula di calcolo. Relazione tra induttanza e reattanza induttiva.</p>	20h	Didattica a distanza, schede sintetiche, appunti (pdf)	Fisica (biennio)	Orali - scritte
4) TRASFORMATORE MONOFASE	Aspetti costruttivi, principio di funzionamento, relazioni fondamentali, circuito equivalente. Comportamento ideale e reale, determinazione parametri circuito equivalente, caduta da vuoto a carico. Trasformatori trifase e autotrasformatori: cenni. Dati di targa	Conoscere e saper descrivere le caratteristiche costruttive e funzionali di un trasformatore. Saper distinguere comportamento ideale e reale. Saper schematizzare il circuito equivalente, conoscere il significato dei relativi parametri e la loro determinazione. Saper calcolare tensioni e correnti che interessano il funzionamento del trasformatore. Saper valutare la caduta di tensione interna. Saper valutare perdite e rendimento.	15h	Didattica a distanza, schede sintetiche, appunti (pdf)	Moduli sui circuiti magnetici	Orali, scritte
5) DOMOTICA CAME	Nozioni generali di Domotica Normative EN UNI di riferimento Il risparmio energetico con l'utilizzo della domotica Principi elettrici di funzionamento dei componenti I prodotti CAME per la progettazione di impianti domotici di Home e building automation Il software di programmazione Came 3.0 La programmazione dai punti luce fino agli scenari. La programmazione relativa a chiusure elettriche, controllo consumi e video cc	Conoscere e saper infine programmare e "domotizzare" un ambiente domotico in Home o Building automation Arrivare a stilare un programma il più semplice possibile per l'utente finale con utilizzo di foto degli ambienti e relativo coinvolgimento multimediale con smartphone e tablet	25h	Lezione teorica in aula con videoproiezione Esercitazione al computer di programmazione Videoconferenza con programmatori Came (sede di Treviso)		Prove Strutturate Verifica scritta Test finale con valutazione