

Programma: **Tecnologie Elettriche, Elettroniche, dell'Automazione e applicazioni**

UDA N. 1 – Circuiti in regime continuo: grandezze tipiche, legge di Ohm		periodo I
Conoscenze	Cariche elettriche, corrente fisica e corrente convenzionale, tensione, resistenza, unità di misura elettriche, multipli e sottomultipli, valore equivalente per resistenze in serie o in parallelo, legge di Ohm	
Contenuti disciplinari minimiper eventuale recupero	Valore equivalente per resistenze in serie o in parallelo, legge di Ohm	
UDA N. 2 – Circuiti in regime continuo: principi di Kirchhoff, potenza, effetto Joule, metodo di risoluzione delle reti col principio di sovrapposizione degli effetti, teorema di Thevenin		periodo II
Conoscenze	Primo e secondo principio di Kirchhoff, espressione della potenza di un bipolo elettrico, potenza come energia nell'unità di tempo, effetto Joule per un resistore e espressione della potenza termica dissipata, principio di sovrapposizione degli effetti e suo uso per la risoluzione di reti elettriche, enunciato del teorema di Thevenin e sua applicazione, generatori ideali e generatori reali	
Contenuti disciplinari minimiper eventuale recupero	Primo e secondo principio di Kirchhoff, espressione della potenza di un bipolo elettrico, effetto Joule per un resistore e espressione della potenza termica dissipata	
UDA N. 3 – Condensatori e induttori, circuiti RC ed RL, analisi dei transistori		periodo III
Conoscenze	Condensatori, espressioni caratteristiche, comportamento a vuoto e a carico in c.c., circuito RC, curve di carica e scarica, costante di tempo, energia immagazzinata, fenomeni magnetici prodotti da un conduttore rettilineo, campo magnetico, permeabilità magnetica, induzione magnetica, regola della mano destra, ciclo di isteresi, Legge di Hopkinson, principio della minima riluttanza, solenoidi e tori, spira piana e flusso magnetico, Legge di Lenz, induttori e forza elettromotrice, comportamento a regime in c.c., circuito RL, curve tensione-corrente per il transitorio, costante di tempo, energia immagazzinata	
Contenuti disciplinari minimiper eventuale recupero	Condensatori, comportamento a vuoto e a carico in c.c., circuito RC, costante di tempo, induzione magnetica, regola della mano destra, ciclo di isteresi, induttori e forza elettromotrice, comportamento a regime in c.c., circuito RL, curve tensione-corrente per il transitorio, costante di tempo	
UDA N. 4– Circ. in reg. sinusoidale: grandezze sinusoidali e vettoriali, triangolo dell'impedenza, legge di Ohm generalizzata		periodo IV
Conoscenze	Sinusoidi e loro genesi grafica, grandezze caratteristiche (frequenza, periodo, ampiezza, pulsazione, sfasamento), relazione con la cosinusoide (come sfasamento o come variazione), espressione di grandezze elettriche sinusoidali, relazioni fondamentali dei componenti lineari (R, L e C) in regime sinusoidale, numeri complessi e fasori, forma cartesiana e polare, trasformazione delle espressioni sinusoidali in espressioni fasoriali, espressione di una generica impedenza complessa, legge di Ohm generalizzata, fattore di potenza	
Contenuti disciplinari minimiper eventuale recupero	espressione di grandezze elettriche sinusoidali, trasformazione delle espressioni sinusoidali in espressioni fasoriali, espressione di una generica impedenza complessa, legge di Ohm generalizzata, fattore di potenza	

UDA N. 5 – Circ. in reg. sinusoidale: potenza apparente, attiva, reattiva, teorema di Boucherot, rifasamento dei carichi periodo V	
Conoscenze	Potenza istantanea in regime sinusoidale, valore efficace delle grandezze sinusoidali e relazione con l'effetto Joule, potenza apparente, attiva e reattiva, triangolo delle potenze ed enunciato del teorema di Boucherot, rifasamento dei carichi tramite condensatori, caduta di tensione di linea
Contenuti disciplinari minimiper eventuale recupero	valore efficace delle grandezze sinusoidali, potenza apparente, attiva e reattiva
UDA N. 6 – Circuiti trifase: tipologie, grandezze tipiche, potenza trifase periodo VI	
Conoscenze	Sequenza grafica di tre sinusoidi sfasate di un terzo di periodo e analogia fasoriale, circuiti a tre o a quattro fili, sistemi trifase simmetrici ed equilibrati, grandezze di fase o concatenate, potenza nei circuiti trifase, rifasamento, cenni su sistemi asimmetrici e/o squilibrati
Contenuti disciplinari minimiper eventuale recupero	Sistemi trifase simmetrici ed equilibrati, grandezze di fase o concatenate, potenza nei circuiti trifase