岐阜工業高等専門学校	開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	電気回路I

科目基礎情報

科目番号	0117	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	基礎からの交流理論（小郷 寛 原著・電気学会・2002.3.15）		
担当教員	飯田 民夫		

到達目標

電気工学の基礎となる直流回路と交流回路について、演習に重点をおきながら学習する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
直流回路の考え方を理解する。	直流回路の計算問題を8割以上できる。	直流回路の計算問題を6割以上できる。	直流回路の計算問題ができない。
正弦波交流のベクトル表示を理解する。	正弦波交流のベクトル表示を用いた計算問題を8割以上できる。	正弦波交流のベクトル表示を用いた計算問題を6割以上できる。	正弦波交流のベクトル表示を用いた計算問題ができない。
複素記号法と極座標表示を理解する。	複素記号法と極座標表示を用いた計算問題を8割以上できる。	複素記号法と極座標表示を用いた計算問題を6割以上できる。	複素記号法と極座標表示を用いた計算問題ができない。
交流回路の基本的な法則を理解する。	交流回路の基本的な法則用いた計算問題を8割以上できる。	交流回路の基本的な法則用いた計算問題を6割以上できる。	交流回路の基本的な法則用いた計算問題ができない。
網目法と接続点法を理解する。	網目法と接続点法を用いた計算問題を8割以上できる。	網目法と接続点法を用いた計算問題を6割以上できる。	網目法と接続点法を用いた計算問題ができない。
円線図とベクトル軌跡を理解する。	円線図とベクトル軌跡について理解でき、これらに関する計算問題を8割以上できる。	円線図とベクトル軌跡について理解でき、これらに関する計算問題を6割以上できる。	円線図とベクトル軌跡について理解でき、これらに関する計算問題ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	授業の進め方とアドバイス：直流回路について説明した後、教科書の内容に沿って講義をする。例題や演習を重視しながら学習する。三角関数や指数関数、ベクトルや複素数、微分・積分など電気数学を多く用いるので、数学の力を育成しておくこと。
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	交流電力	
		2週	力率と皮相電力	
		3週	実効インピーダンス	
		4週	電力のベクトル表示	
		5週	最大電力と最大電力供給定理	
		6週	異なる周波数の電圧・電流間の電力	
		7週	交流電力の測定と電力に関する演習問題	
		8週	相互インダクタンスと変成器	
	2ndQ	9週	理想変成器	
		10週	相互インダクタンスに関する演習問題	
		11週	回路方程式の解法のまとめ	
		12週	円線図を用いた回路の考え方	
		13週	回路の諸定理の演習問題	
		14週	まとめ１	
		15週	まとめ２	
		16週	ひずみ波交流と正弦波交流	
後期	3rdQ	1週	フーリエ級数展開（図的な解法と EXCEL を用いた解法）	
		2週	ひずみ波交流の電圧、電流	
		3週	ひずみ波交流の実効値、電力と等価正弦波	
		4週	強磁性体の交流磁化と三相回路におけるひずみ波	
		5週	ひずみ波交流に関する演習問題１	
		6週	ひずみ波交流に関する演習問題２	
		7週	過渡現象の基本とＲＬ回路の過渡現象	
		8週	ＲＣ回路の過渡現象とＬＣ回路の過渡現象	
	4thQ	9週	ＲＬＣ回路の過渡現象１	
		10週	ＲＬＣ回路の過渡現象２	
		11週	複雑な回路の過渡現象	
		12週	過渡現象に関する演習問題	
		13週	まとめ３	
		14週	まとめ４	
		15週		

		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	中間試験	期末試験	課題	合計
総合評価割合	66	66	68	200
前期得点	33	33	34	100
後期得点	33	33	34	100