

岐阜工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電気回路Ⅱ
科目基礎情報				
科目番号	0225	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	電子制御工学科	対象学年	4	
開設期	前期	週時間数	1	
教科書/教材	基礎からの交流理論（小亀英己・電気学会・オーム社）電気回路（Edminister, 村崎憲雄訳・オーム社）			
担当教員	小木曽 里樹			

到達目標

以下の項目を目標とする。
 ①線形微分方程式の一般解を理解する
 ②R L C直列回路の過渡現象を理解する
 ③電気エネルギーの概念を理解する
 ④有効電力、無効電力、皮相電力を理解する
 ⑤電力のフェーザ表示を理解する

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
評価項目1	1階／2階線形微分方程式の問題を解くことができる(8割以上)	1階／2階線形微分方程式の問題を解くことができる(6割以上)	1階／2階線形微分方程式の問題を解くことができない
評価項目2	過渡現象について方程式をたて結論まで説明できる	R L C直列回路の過渡現象の計算ができる	R L C直列回路の過渡現象の計算ができない
評価項目3	電気エネルギーの概念を理解し自分の言葉で説明できること	電気エネルギーの概念を理解し説明できること	電気エネルギーの概念を理解し説明できない
評価項目4	有効電力、無効電力、皮相電力の意味を理解し、応用できること	有効電力、無効電力、皮相電力の意味を理解し、設問を解くことができる(6割以上)	有効電力、無効電力、皮相電力の意味を理解し、設問を解くことができない
評価項目5	電力のフェーザ表示と有効電力、無効電力、皮相電力の関係を自分の言葉で説明できる	電力のフェーザ表示と有効電力、無効電力、皮相電力の関係を理解し、計算できる	電力のフェーザ表示と有効電力、無効電力、皮相電力の関係を理解し、計算できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	過渡現象を理解する。電力と電気エネルギーを理解する。
授業の進め方・方法	授業は、教科書と板書を中心に行うので、各自学習ノートを充実させること
注意点	成績評価に教室外学習の内容は含まれる。 学習・教育目標：D－4）100% JABEE基準1（1）：（d）

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	第 1 回：過渡現象の基礎	過渡現象の概要を理解する（教室外学習）微分方程式のまとめ
		2週	第 2 回：線形微分方程式	過渡解と定常解について理解する（教室外学習）微分方程式のまとめ
		3週	第 3 回：線形微分方程式	線形微分方程式の解法を理解する（教室外学習）微分方程式のまとめ
		4週	第 4 回：回路の初期条件(A L のレベルC)	初期条件について理解する（教室外学習）初期条件のまとめ
		5週	第 5 回：R L 回路の過渡現象	R L 回路の過渡現象を理解する（教室外学習）2 素子回路のまとめ
		6週	第 6 回：R C 回路の過渡現象	R C 回路の過渡現象を理解する（教室外学習）2 素子回路のまとめ
		7週	第 7 回：R L C 回路の過渡現象	R L C 回路の過渡現象を理解する（教室外学習）過渡現象のまとめ
		8週	第 8 回：中間試験	
	2ndQ	9週	第 9 回：交流電力とエネルギー	交流電力とエネルギーの関係を理解する（教室外学習）有効電力のまとめ
		10週	第 1 0 回：瞬時電力と平均電力	瞬時電力と平均電力の計算ができる（教室外学習）有効電力のまとめ
		11週	第 1 1 回：無効電力	無効電力の意味を理解し計算ができる（教室外学習）無効電力のまとめ
		12週	第 1 2 回：力率と皮相電力	力率の意味と計算を理解する（教室外学習）皮相電力のまとめ
		13週	第 1 3 回：電力のベクトル表示	電力のフェーザ表示を理解する（教室外学習）ベクトル表示のまとめ
		14週	第 1 4 回：電力の加法性	電力の加法性を理解する。測定方法を理解する（教室外学習）電力のまとめ
		15週	第 1 5 回：全体のまとめ	
		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
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	交流電力と力率を説明し、これらを計算できる。	3
			RL直列回路やRC直列回路等の単エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。	3	

				RLC直列回路等の複エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。	3	
評価割合						
		中間試験		期末試験	理解度試験	合計
総合評価割合		40		40	20	100
得点		40		40	20	100