

岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	電気回路Ⅱ	
科目基礎情報						
科目番号	0062	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: 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	2			
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	枝本 雅史					
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 ②RLC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 岐阜高専ディプロマポリシー: (D)						
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	RLC直列回路の過渡現象の計算ができる	RLC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	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	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	授業は事前に共有するスライドをもとに行う。紙媒体でのスライド配布は行わない。 英語導入計画: Technical terms (事前準備の学習) 電気回路の基礎的な事項について復習をしておくこと					
注意点	課題の提出はすべてLMS上でのPDF提出とし、手書きは受け付けない。 授業の内容を確実に身につけるために、予習・復習が必須である。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1週	過渡現象の基礎	過渡現象の概要を理解する。		
		2週	線形微分方程式	過渡解と定常解について理解する。		
		3週	線形微分方程式	線形微分方程式の解法を理解する。		
		4週	回路の初期条件	初期条件について理解する。		
		5週	RL回路の過渡現象	RL回路の過渡現象を理解する。		
		6週	RC回路の過渡現象	RC回路の過渡現象を理解する。		
		7週	RLC回路の過渡現象	RLC回路の過渡現象を理解する。		
	8週	中間試験				
	2ndQ	9週	さまざまな過渡現象	直流電源以外についても過渡現象の解を求めることができる。		
		10週	交流電力、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。		
		11週	電力の種類 有効電力、無効電力、皮相電力、力率	各電力と力率の意味を理解し計算ができる。		
		12週	複素電力	電力の複素表示と計算を理解する。		
		13週	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。		
		14週	電力の測定方法	電力の測定方法を理解する。測定方法を理解する。		
		15週	期末試験			
16週		フォローアップ授業				
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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	前10,前11,前12,前13,前14
				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	前1,前2,前3,前4,前5,前6
				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	前7,前8

評価割合				
	中間試験	期末試験	課題	合計
総合評価割合	40	40	20	100
得点	40	40	20	100