岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	電気回路Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0103		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・オーム社)				
担当教員	小木曾 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電力のフェーズ表示を理解する					
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	電力のフェーズ表示と有効電力、無効電力、皮相電力の関係を自分の言葉で説明できる	電力のフェーズ表示と有効電力、無効電力、皮相電力の関係を理解し、計算できる	電力のフェーズ表示と有効電力、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LMS上の動画配信を主とし、Teams・ミニットペーパーでの疑問点に答える。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%				
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 (教室外学習) 微分方程式のまとめ	
		2週	線形微分方程式	過渡現象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	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	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	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	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	R L C回路の過渡現象 実数解	R L C回路の過渡現象のうち、実数解に関する解法を理解する	
	8週	R L C回路の過渡現象 複素数解/虚数解	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		
	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 (教室外学習) 有効電力のまとめ	
		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 (教室外学習) 無効電力のまとめ	
		12週	複素電力	電力の複素表示と計算を理解する (教室外学習) 皮相電力のまとめ	
		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 (教室外学習) 電力の加法性のまとめ	
		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 (教室外学習) 電力のまとめ	
		15週	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	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						
		期末試験	課題	小テスト	合計	
総合評価割合		40	30	30	100	
得点		40	30	30	100	