

佐世保工業高等専門学校		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	0065		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: 2	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材	続 電気回路の基礎 第3版				
担当教員	志久 修, 兼田 一幸, 嶋田 英樹				
到達目標					
1. Z行列、Y行列、F行列の考え方を説明し、計算に用いることができる。(A4) 2. 過渡現象を説明し、計算ができる。(A4) 3. フーリエ級数を説明し、計算ができる。(A4) 4. ひずみ波交流の電流、電圧、電力を説明し、計算ができる。(A4) 5. 直流回路、交流回路の計算ができる。(A4)					
ループリック					
	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	Z行列、Y行列、F行列の考え方を説明し、計算に用いることができる。	Z行列、Y行列、F行列の考え方を説明し、計算に用いることがほとんどできる。	Z行列、Y行列、F行列の考え方を説明し、計算に用いることができない。		
評価項目2	過渡現象を説明し、計算ができる。	過渡現象をほとんど説明でき、かつ計算がほとんどできる。	過渡現象を説明し、計算ができない。		
評価項目3	フーリエ級数およびひずみ波交流について説明と計算ができる。	フーリエ級数およびひずみ波交流について説明と計算がほとんどできる。	フーリエ級数およびひずみ波交流について説明と計算ができない。		
評価項目4	直流回路、交流回路の計算ができる。	直流回路、交流回路の計算がほとんどできる。	直流回路、交流回路の計算ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	電気回路は電気系科目の基礎科目として重要な位置を占める。電気回路の物理的現象の理解、解析能力の習得を目指す。				
授業の進め方・方法	予備知識：3年までの電気回路（オームの法則、キルヒホッフの法則、交流回路など） 講義室：4 S教室 授業形態：講義と演習（授業の後半に、学習内容の演習、例題を解く） 学生が用意するもの：関数電卓 参考書・補助教材：詳細 電気回路演習（上）（下）（大下著 共立出版）				
注意点	評価方法：試験（前期中間・前期定期・後期中間・後期定期）の平均点を80%、演習・課題を20%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：授業後の復習をしっかりと行い、授業中に出現する演習問題を必ず自分で解くこと。また、試験前には、授業中に説明した例題、演習問題等の内容を理解できていること。 オフィスアワー：水曜日、木曜日の16:00～17:00				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	講義の目的、概要、進め方等 四端子回路（1）	行列の復習と四端子回路の行列表現	
		2週	四端子回路（2）	インピーダンス行列、アドミタンス行列、F行列を説明し、計算に用いることができる。	
		3週	四端子回路（3）	インピーダンス行列、アドミタンス行列、F行列を説明し、計算に用いることができる。	
		4週	四端子回路（4）	四端子回路列の直列接続、並列接続、縦続接続を説明し、計算することができる。	
		5週	過渡現象（1）	RL直列回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。	
		6週	過渡現象（2）	RL直列回路の交流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。	
		7週	演習問題	四端子回路列と過渡現象の計算ができる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	過渡現象（3）	RC直列回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。	
		10週	過渡現象（4）	RC直列回路の交流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。	
		11週	過渡現象（5）	RLC直列回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。	
		12週	過渡現象（6）	RLC直列回路の交流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。	
		13週	過渡現象（7）	複雑な回路の直流応答と交流応答を計算することができる。	
		14週	過渡現象（8）	複雑な回路の直流応答と交流応答を計算することができる。	
		15週	演習問題	過渡現象の計算ができる。	
		16週	定期試験		
後期	3rdQ	1週	ひずみ波交流（1）	ひずみ波交流について説明ができる。	
		2週	ひずみ波交流（2）	フーリエ級数によるひずみ波交流の周波数分解が計算できる。	

		3週	ひずみ波交流 (3)	フーリエ級数によるひずみ波交流の周波数分解が計算できる。
		4週	ひずみ波交流 (4)	ひずみ波交流の実効値とひずみ率を説明し、計算することができる。
		5週	ひずみ波交流 (5)	ひずみ波交流回路の計算ができる。
		6週	ひずみ波交流 (6)	ひずみ波交流の電力を計算することができる。
		7週	演習問題	ひずみ波交流の計算ができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	直流回路の演習	直流回路の計算ができる。
		10週	交流回路の演習	合成インピーダンス、共振回路の計算ができる。
		11週	交流回路の演習	交流ブリッジ、直並列回路の計算ができる。
		12週	交流回路の演習	交流電力の計算ができる。
		13週	交流回路の演習	結合回路の計算ができる。
		14週	交流回路の演習	四端子回路、過渡現象、ひずみ波交流の計算ができる。
		15週	演習問題	直流回路と交流回路の計算ができる。
		16週	定期試験	

#### 評価割合

	試験	課題・レポート	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0