

長野工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電気回路I
科目基礎情報						
科目番号	0012		科目区分		専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科	電子情報工学科		対象学年		2	
開設期	前期		週時間数		2	
教科書/教材	教科書：服藤憲司，例題と演習で学ぶ電気回路，森北出版，服藤憲司					
担当教員	楡井 雅巳					
到達目標						
直流・交流回路において、インピーダンス、アドミタンスの値を求め、電圧、電流、電力を式や図を用いて計算・説明できること。これらの内容を満足することで、学習・教育目標の（D-1）の達成とする。						
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	
直交流回路のインピーダンス、アドミタンスが求められる。	直並列回路のインピーダンス、アドミタンスを計算でき、図示できる。		基本回路（直列接続，並列接続）のインピーダンス、アドミタンスを計算できる。		基本回路のインピーダンス、アドミタンスを計算できない。	
電圧、電流が求められる。	複数の手法を用いて、電圧、電流を計算でき、図示できる。		いずれかの手法を用いて、電圧、電流を計算できる。		電圧、電流を計算できない。	
電力が求められる。	複素電力を計算でき、図示できる。		直流電力を計算できる。		直流電力を計算できない。	
学科の到達目標項目との関係						
(D-1)						
教育方法等						
概要	コンピュータのハードウェアの基礎である電気電子回路を学ぶ上で必要な基礎知識の習得を目的としている。コンピュータの構成部品を理解し、これらが使われている直流・交流回路に現れる電圧、電流現象を理解し、インピーダンスおよびアドミタンスの扱い方を学ぶとともに、これらの問題の解法を習得する。					
授業の進め方・方法	・授業方法は講義を中心とし、演習問題や課題を課す。 ・適宜、レポート課題を課すので、期限に遅れず提出すること。					
注意点	<成績評価> 数回の試験(70%)およびレポート課題(30%)の合計100点満点で(D-1)を評価し、合計の6割以上を獲得した者を合格とする。 <オフィスアワー> 水曜日 16:00 ～ 17:00、電子情報工学科棟1F 第1，2 教員室。この時間にとらわれず必要に応じて来室可。 <先修科目・後修科目> 先修科目：なし，後修科目：電気回路Ⅱ，組込みプログラミングⅠ，デジタル電子回路。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	基本回路素子の直列接続と並列接続		抵抗の直列接続，並列接続での電圧・電流の分布が理解でき，計算ができる。	
		2週	基本回路素子の直列接続と並列接続		抵抗の直列接続，並列接続での電圧・電流の分布が理解でき，計算ができる。	
		3週	直流回路の電源とオームの法則		電圧平衡式を用いることができる。	
		4週	演習		抵抗接続法を理解し，電圧平衡式を用いて電圧・電流の計算ができる。	
		5週	直流回路の諸法則		直流回路における諸則を理解し，これらを用いて計算ができる。	
		6週	直流回路の諸法則		直流回路における諸則を理解し，これらを用いて計算ができる。	
		7週	演習			
		8週	正弦波交流の基礎		正弦波交流の表記および現象が説明できる。	
	2ndQ	9週	正弦波交流の複素表示		複素表示を用いて交流回路の計算ができる。	
		10週	演習		正弦波交流の瞬時値表記，複素表記の変換ができ，説明できる。	
		11週	正弦波交流のフェーザ表示		フェーザ表示を用いて交流回路の計算ができる。	
		12週	複素数表示による交流回路の扱い		複素数表記による交流回路の計算ができる。	
		13週	複素数表示による交流回路の扱い		複素数表記による交流回路の計算ができる。	
		14週	交流回路の電力		有効電力，無効電力，力率の計算ができる。	
		15週	演習			
		16週	前期末達成度試験			
評価割合						
	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	30	0	100
配点	70	0	0	30	0	100