

木更津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	回路工学		
科目基礎情報								
科目番号		0013		科目区分		専門 / 必修選択		
授業形態		授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科		機械・電子システム工学専攻		対象学年		専1		
開設期		前期		週時間数		2		
教科書/教材		使用せず						
担当教員		石川 雅之						
到達目標								
1. 回路素子の特徴が説明でき、簡単な回路の計算ができる。 2. 増幅回路の動作が説明でき、基本的な増幅回路の計算ができる。 3. 演算増幅器の概要が説明でき、基本回路の設計や簡単な応用回路の計算ができる。 4. 電源回路の基本動作が説明できる。 5. 回路シミュレータの概要が説明できる。								
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		回路素子の特徴が説明でき、簡単な回路の計算ができる。		回路素子の概要が説明でき、簡単な回路の計算ができる。		回路素子の特徴が説明できない。		
評価項目2		演算増幅器の概要が説明でき、基本回路の設計や簡単な応用回路の計算ができる。		演算増幅器の概要が説明でき、基本回路の設計ができる。		演算増幅器を用いた基本回路の設計ができない。		
評価項目3		電源回路の動作原理や回路シミュレータの概要を説明できる。		電源回路の動作原理または回路シミュレータの概要を説明できる。		電源回路の動作原理や回路シミュレータの概要について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要		3専攻共通科目である。 電子回路に代表される回路技術は、全ての工学分野において、計測などを中心に欠かせない基本技術として重要な位置にある。 ここでは、回路素子、回路解析、増幅回路の基本から、演算増幅器の基礎と応用、電源回路、回路シミュレータについて学習する。						
授業の進め方・方法		1. 授業方法は講義を中心とし、随時演習を取り入れる。						
注意点		1. 回路特有の考え方に慣れるために、関連した雑誌等を通読することが有効である。 2. 問題を解くためにも、簡単な関数電卓の準備が必要である。 3. 4回以上のレポートを課すので復習に役立てること。						
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	ガイダンス 電子回路の概念		電気回路と電子回路の違いを説明できる			
		2週	回路素子(1)		抵抗の概要と実際を説明できる			
		3週	回路素子(2)		コンデンサとコイルの概要と実際を説明できる			
		4週	回路解析(1)		回路解析の基礎を学習し、回路の計算ができる(1)			
		5週	回路解析(2) 増幅回路の基礎		回路解析の基礎を学習し、回路の計算ができる(2) 増幅の概念と増幅回路の動作量を説明できる			
		6週	演算増幅器(1)		理想的な演算増幅器と実際の演算増幅器の違いが説明できる。 ヌラーモデルと演算増幅器の関係を説明できる			
		7週	演算増幅器(2)		逆相増幅回路と正相増幅回路の動作が説明できる。			
		8週	中間試験					
	2ndQ	9週	演算増幅器(3)		簡単な増幅回路が設計できる。			
		10週	演算増幅器(4)		演算増幅器の非理想性の影響を説明できる。 実際の演算増幅器の状況を説明できる。			
		11週	演算増幅器(5)		演算増幅器を用いた応用回路の動作や特徴を説明できる			
		12週	電源回路(1)		電源回路の原理と基本構成を説明できる			
		13週	電源回路(2)		リニア電源とスイッチング電源の動作原理を説明できる			
		14週	回路シミュレーション(1)		Pspice等の回路シミュレータの概要を説明できる			
		15週	回路シミュレーション(2)		回路シミュレータの簡単な使い方を説明できる			
		16週	定期試験					
評価割合								
	試験	レポート	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	90%	10%	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0