

木更津工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	回路網理論		
科目基礎情報								
科目番号	0025		科目区分	専門 / 選択				
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1				
開設学科	電気電子工学科		対象学年	5				
開設期	後期		週時間数	2				
教科書/教材	使用しない							
担当教員	石川 雅之							
到達目標								
1. 回路網関数の定義や性質を理解する。 2. 2端子リアクタンス関数の定義や性質を理解する。 3. 2端子リアクタンス関数を合成できる。 4. フィルタの特性や特徴を理解する。 5. 簡単なLCフィルタを実現できる。 6. 各種フィルタの動作原理や特徴を理解する。								
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	回路網関数や2端子リアクタンス関数の定義や性質が説明できる。		回路網関数や2端子リアクタンス関数の定義が説明できる。			回路網関数や2端子リアクタンス関数について説明できない。		
評価項目2	2端子リアクタンス回路を4通りの方法で合成できる。		2端子リアクタンス回路を合成できる。			2端子リアクタンス回路を合成できない。		
評価項目3	LCフィルタの動作原理の説明と基本的な設計ができる。		LCフィルタの動作原理を説明できる。			LCフィルタの動作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	一般に電気応用は、電動機や電熱のようにエネルギーを利用するものと、情報を伝達するものに分けられ、ここでは後者について学習する。情報の伝達には波形、周波数特性などが重要なポイントとなる。前半では、回路網関数や2端子リアクタンス関数などを学習し、LC回路の合成を行う。後半では、各種フィルタの動作原理を学習するとともに、簡単なLCフィルタの設計を行う。							
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> 授業方法は講義を中心とし、随時演習を取り入れる。 これ迄の電気回路の知識をベースに、電子回路の分野も加えた、より広範囲について学習する 							
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 4回以上のレポートを課すので復習に役立てること。 修得の為には、自ら能動的に問題を解くことが必要である。 							
授業計画								
		週	授業内容			週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	回路網関数			回路網関数の定義や性質を理解する		
		2週	2端子イミタンス関数			2端子イミタンス関数の定義や性質を理解する		
		3週	2端子リアクタンス回路の解析(1)			2端子リアクタンス関数の定義や性質を理解する		
		4週	2端子リアクタンス回路の解析(2)			2端子リアクタンス関数の定義や性質を理解する		
		5週	2端子リアクタンス回路の合成(1)			部分分数展開による合成方法を理解する		
		6週	2端子リアクタンス回路の合成(2)			連分数展開による合成方法を理解する		
		7週	2端子リアクタンス回路の合成(3)			リアクタンス関数から回路を合成できる		
		8週	中間試験					
	4thQ	9週	各種フィルタ フィルタ特性			各種フィルタの特徴を比較して説明できる フィルタ特性の特徴を理解する		
		10週	伝達関数			バターワース特性などの特性を理解する		
		11週	LCフィルタ(1)			簡単なLCフィルタを設計できる(1)		
		12週	LCフィルタ(2)			簡単なLCフィルタを設計できる(2)		
		13週	能動RCフィルタ			能動RCフィルタの動作原理と特徴を理解する		
		14週	デジタルフィルタ			デジタルフィルタの動作原理と特徴を理解する		
		15週	スイッチトキャパシタフィルタ			スイッチトキャパシタフィルタの動作原理と特徴を理解する		
		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