

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	計算機システム I	
科目基礎情報							
科目番号	0247		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	電気制御システム工学科		対象学年		4		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	回路シミュレータLTspiceで学ぶ電子回路(渋谷道雄著, オーム社)						
担当教員	石田 文彦						
到達目標							
1. 計算機システムによる電気電子回路模擬実験について理解する. 2. 離散時間信号の取り扱いについて理解する. 3. 離散フーリエ変換について理解する.							
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		電気電子回路模擬実験を実施でき、得られた特性を詳しく説明できる.		電気電子回路模擬実験を実施でき、得られた特性の一般的な特徴を説明できる.		電気電子回路模擬実験で得られた特性を説明できない.	
評価項目2		離散時間信号の取り扱いを理解し、詳細な計算ができる.		離散時間信号の取り扱いを理解し、標準的な計算ができる.		離散時間信号の取り扱いに関する標準的な計算ができない.	
評価項目3		離散フーリエ変換について理解し、詳細な計算ができる.		離散フーリエ変換について理解し、標準的な計算ができる.		離散フーリエ変換に関する標準的な計算ができない.	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		計算機システムを用いた信号処理は現代社会の基盤技術の一つである。本講義では、信号処理の基礎となる応用数学を学び、かつ、計算機を用いた模擬実験等により計算機システムによる信号処理の基礎を理解することを目的とする。					
授業の進め方・方法		講義, 演習					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	回路シミュレータ		回路シミュレータLTspiceの操作を理解する.		
		2週	回路シミュレータによる模擬実験(1)		抵抗を含む回路の特性を理解する.		
		3週	回路シミュレータによる模擬実験(2)		RLCを含む回路の特性を理解する.		
		4週	回路シミュレータによる模擬実験(3)		ローパスフィルタ, ハイパスフィルタ回路の特性を理解する.		
		5週	回路シミュレータによる模擬実験(4)		降圧, 昇圧回路の特性を理解する.		
		6週	回路シミュレータによる模擬実験(5)		オペアンプを含む回路の特性を理解する.		
		7週	中間試験				
		8週	中間試験の答案返却, 解説				
	2ndQ	9週	信号の特徴		信号の分類, 処理を理解する.		
		10週	フーリエ変換		フーリエ変換を理解する.		
		11週	標本化		標本化定理を理解する.		
		12週	離散フーリエ変換(1)		離散フーリエ変換を理解する.		
		13週	離散フーリエ変換(2)		離散フーリエ変換の計算ができる.		
		14週	離散フーリエ変換(3)		高速フーリエ変換を理解する.		
		15週	期末試験				
		16週	期末試験の答案返却, 解説, アンケート				
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	オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。	3	前2	
				R、L、C素子における正弦波電圧と電流の関係を説明できる。	3	前3	
				直列共振回路と並列共振回路の計算ができる。	3	前3	
				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3	
			電子回路	利得、周波数帯域、入力・出力インピーダンス等の増幅回路の基礎事項を説明できる。	3	前4	
				演算増幅器の特性を説明できる。	3	前6	
反転増幅器や非反転増幅器等の回路を説明できる。	3	前6					
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	20	40	0	0	0	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0