

函館工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	デジタル信号処理
科目基礎情報					
科目番号	0415	科目区分	専門 / 選択		
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	生産システム工学科	対象学年	5		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	WEBで公開				
担当教員	森谷 健二				
到達目標					
1. デジタル信号の性質について説明することができる。 2. デジタル信号をスペクトル解析することができる。 3. デジタル線形フィルタを設計してプログラミングすることができる。					
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	デジタル信号の性質について理解し、実際のデジタル信号に知識を活用できる。	デジタル信号の基本的な性質について理解し説明することができる。	デジタル信号の性質を理解していない。		
評価項目2	実際のデジタル信号をスペクトル解析することができる。	簡単なデジタル信号をスペクトル解析することができる。	デジタル信号をスペクトル解析することができない。		
評価項目3	デジタル線形フィルタをプログラミングし、実際のデジタル信号に適用できる。	デジタル線形フィルタをプログラミングすることができる。	デジタル線形フィルタをプログラミングすることができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<p>【今年度は開講せず】</p> <p>時間毎に変化する自然現象(例えば電流や電圧、気温、気圧、音声、体温、血圧、etc.)はセンサ等を用いて時間領域デジタル信号に変換出来ます。従ってこれらの自然現象が起きた背景をコンピュータによって分析して様々な分野で活用するために、技術者は時間領域デジタル信号のスペクトル解析を学ぶ必要があります。またローパスフィルタやハイパスフィルタなどのデジタル線形フィルタは様々な分野で利用されている基本技術です。従って様々な分野で活躍するために、デジタル線形フィルタの作り方を技術者は学ぶ必要があります。</p> <p>なお、研究・課題や実社会における課題の解決や問題の原因を明らかにするために、信号処理の知識を系統的に活用できるようにすることを到達レベルとします。</p>				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・複数人でチームを組んでアクティブラーニングを行います。 ・プログラミング言語としてC言語を使用します。 ・その他、詳しくはWEBページの方を参照して下さい。 <p>(テキスト) 前半 → https://tmytokai.github.io/open-ed/course/d-spectrum/ 後半 → https://tmytokai.github.io/open-ed/course/d-filter/</p>				
注意点	<p>以下に示すアクティビティ単位で評価し、全 6 アクティビティの評価の平均を総合評価とします。</p> <p>アクティビティ [1] デジタル信号処理の基礎 (後期 1 ~ 4 週) アクティビティ [2] デジタルサイン波 (後期 5 ~ 6 週) アクティビティ [3] 離散フーリエ変換 (DFT) (後期 7 ~ 10 週) アクティビティ [4] 時間領域デジタル信号のスペクトル解析 (後期 11 ~ 12 週) アクティビティ [5] Z変換 (後期 13 週) アクティビティ [6] デジタル線形フィルタ (後期 14 ~ 15 週)</p> <p>試験を実施するアクティビティの評価方法: アクティビティ [1],[2] JABEE教育到達目標評価 達成度評価試験 80% (B-3), 課題 20% (B-3)</p> <p>レポートのみのアクティビティの評価方法: アクティビティ [3],[4],[5],[6] JABEE教育到達目標評価 課題 100% (B-3)</p> <p>評価割合: 試験 → 160点/600点 = 4/15、課題 → 440点/600点 = 11/15</p>				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週			
		2週			
		3週			
		4週			
		5週			
		6週			
		7週			
		8週			
	2ndQ	9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			

		16週					
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	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	27	0	0	0	0	73	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	27	0	0	0	0	73	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0