

函館工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	信号処理
科目基礎情報					
科目番号	0158		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: 2	
開設学科	生産システム工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	WEB上で公開しています。				
担当教員	東海林 智也				
到達目標					
1.アナログ・デジタル信号の性質について説明することができる。 2.アナログ・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	アナログ・デジタル信号の性質について説明することができ、実社会上で活用できる。		アナログ・デジタル信号の性質について説明することができる。		アナログ・デジタル信号の性質を理解していない。
評価項目2	アナログ・デジタル信号をスペクトル解析することができ、実社会上で活用できる。		アナログ・デジタル信号をスペクトル解析することができる。		アナログ・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設計してプログラミングすることができる、実社会上で活用できる。		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。		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ない。
学科の到達目標項目との関係					
JABEE学習・教育到達目標 (B-3) 函館高専教育目標 B					
教育方法等					
概要	この授業に参加することでサイン波、複素フーリエ級数展開、フーリエ・ラプラス変換、標本化、量子化、DFT/FFT、Z変換、デジタル線形フィルタといったアナログ・デジタル信号処理全般についての知識と技能を身につけた技術者になれます。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なることを到達レベルとします。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> オンラインテキストを用意していますので、いつでも自分のペースで好きなだけ勉強が出来ます。 学校での授業時間中に板書は一切行いません。代わりに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。 各授業項目の最後にBlackboard上で達成度評価試験を行います。 レポート課題はチーム単位で提出して評価します。 その他詳細については以下のWEBページを参照してください。 アナログ分野: http://www.hakodate-ct.ac.jp/~tokai/tokai/doc2016/a-signal/ デジタル分野: http://www.hakodate-ct.ac.jp/~tokai/tokai/doc2016/a-signal/				
注意点	JABEE教育到達目標評価 達成度評価試験 80% (B-3) , チームレポート課題 20% (B-3)				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	前1. アナログ信号の基礎 (6h)	アナログ信号の性質について説明することができ、実社会上で活用できる。	
		2週			
		3週	達成度評価試験・返却・解説・レポート作成		
		4週	前2. 複素数 (6h)	信号処理で必要となる複素数に関する基本的な性質について理解し、実社会上で活用できる。	
		5週			
		6週	達成度評価試験・返却・解説・レポート作成		
		7週	前3. 複素フーリエ級数展開 (8h)	複素フーリエ級数展開を用いて周期的なアナログ信号をスペクトル解析することができ、実社会上で活用できる。	
		8週			
	2ndQ	9週			
		10週	達成度評価試験・返却・解説・レポート作成		
		11週	前4. フーリエ・ラプラス変換 (10h)	フーリエ変換とラプラス変換を用いて一般的なアナログ信号をスペクトル解析することができ、実社会上で活用できる。	
		12週			
		13週			
		14週			
		15週	達成度評価試験・返却・解説・レポート作成		
		16週	※通常の定期試験は実施しません。		
後期	3rdQ	1週	後1. プログラミング演習 (4h)	デジタル信号処理で必要となる基本的なプログラミング技術が身につけていて、実社会上で活用できる。	
		2週			
		3週	後2. デジタル信号の基礎 (6h)	デジタル信号の性質について説明することができ、実社会上で活用できる。	
		4週			
		5週	達成度評価試験・返却・解説・レポート作成		
		6週	後3. DFT/FFT (6h)	DFT/FFTを用いて周期的なデジタル信号をスペクトル解析することができ、実社会上で活用できる。	

4thQ	7週		
	8週	達成度評価試験・返却・解説・レポート作成	
	9週	後4. Z変換 (8h)	Z変換を用いて一般的なデジタル信号をスペクトル解析することができ、実社会上で活用できる。
	10週		
	11週		
	12週	達成度評価試験・返却・解説・レポート作成	
	13週	後5. デジタル線形フィルタ (6h)	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、実社会上で活用できる。
	14週		
	15週	達成度評価試験・返却・解説・レポート作成	
16週	※通常の定期試験は実施しません。		

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	情報系分野 情報数学・ 情報理論	コンピュータ向けの主要な数値計算アルゴリズムの概要や特徴を説明できる。	4	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15

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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0