

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	アドバンスト信号処理	
科目基礎情報							
科目番号	0012			科目区分	専門 / 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	生産システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	WEBで公開						
担当教員	東海林 智也						
到達目標							
1. デジタル線形フィルタ(FIR、IIR、自己相関関数)を用いてデジタル信号処理ができる。 2. ARモデルを用いてデジタル信号処理ができる。 3. ディープラーニングを用いてデジタル信号処理ができる。							
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できない。	
評価項目2	ARモデルをプログラミングし、実際のデジタル信号に適用できる。			ARモデルをプログラミングすることができる。		ARモデルをプログラミングできない。	
評価項目3	ディープラーニングをプログラミングし、実際のデジタル信号に適用できる。			ディープラーニングをプログラミングすることができる。		ディープラーニングをプログラミングできない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達目標 B-2 学習・教育到達目標 C-2							
教育方法等							
概要	デジタル信号処理の高度な応用として、5つのテーマ(FIRフィルタ、IIRフィルタ、自己相関関数、ARモデル、ディープラーニング)に関するプログラミングが出来るようになることを目指します。						
授業の進め方・方法	プログラミング言語として C 言語と python を使用します。						
注意点	全5回のプログラミング演習課題の評価の平均を総合評価とします。 「生産システム工学専攻」学習・教育到達目標の評価： 5回の課題(B-2:50%、C-2:50%) (20%×5回) (B-2) 主となる専門分野の基礎知識、およびそれらと複合するための他の専門分野の基礎知識を持っている。 (C-2) データの分析や解析、グラフ化、設計・製図などにコンピュータを活用することができる。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	FIRフィルタの設計(1)		FIRフィルタの伝達関数を求めてプログラミングすることが出来る。		
		2週	FIRフィルタの設計(2)		FIRフィルタの伝達関数を求めてプログラミングすることが出来る。		
		3週	FIRフィルタの設計(3)		FIRフィルタの伝達関数を求めてプログラミングすることが出来る。		
		4週	FIRフィルタの設計(4)		FIRフィルタの伝達関数を求めてプログラミングすることが出来る。		
		5週	FIRフィルタの設計(5)		FIRフィルタの伝達関数を求めてプログラミングすることが出来る。		
		6週	IIRフィルタの設計(1)		IIRフィルタの伝達関数を求めてプログラミングすることが出来る。		
		7週	IIRフィルタの設計(2)		IIRフィルタの伝達関数を求めてプログラミングすることが出来る。		
		8週	IIRフィルタの設計(3)		IIRフィルタの伝達関数を求めてプログラミングすることが出来る。		
	4thQ	9週	自己相関関数		自己相関関数について理解しプログラミングすることが出来る。		
		10週	ARモデル(1)		ARモデルのパラメータを求めてプログラミングすることが出来る。		
		11週	ARモデル(2)		ARモデルのパラメータを求めてプログラミングすることが出来る。		
		12週	ARモデル(3)		ARモデルのパラメータを求めてプログラミングすることが出来る。		
		13週	ディープラーニングによる信号処理(1)		ディープラーニングを用いて信号処理が出来る。		
		14週	ディープラーニングによる信号処理(2)		ディープラーニングを用いて信号処理が出来る。		
		15週	ディープラーニングによる信号処理(3)		ディープラーニングを用いて信号処理が出来る。		
		16週	期末試験		レポート方式		
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	0	0	0	0	0	100	100

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