

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	信号処理特論
科目基礎情報						
科目番号	6208		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	電子通信システム工学コース		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	教員自作のプリント, パワーポイントの資料 参考図書: 「PYTHON対応デジタル信号処理」 (森北出版)					
担当教員	中平 勝也					
到達目標						
信号処理の基本的な用語や考え方と、時間領域と周波数領域とフーリエ変換を理解した上で、デジタルフィルタの基本を設計できることを目標とする。 【V-C-7】制御: 伝達関数、システムの応答、フィードバック系の安定判別等制御工学に関する基本的な理論を説明できる。						
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		最低限の到達レベルの目安(可)	
評価項目1 信号処理の基本的な用語や考え方と、時間領域と周波数領域とフーリエ変換を理解できる。	これまでに学習した他の科目と関連付けながら信号処理と実問題に対応付けながら説明ができる。		教科書や資料に従って信号処理の概念の要点を説明できる。		教科書や資料を見ながら信号処理の概念の説明ができる。	
評価項目2 デジタルフィルタの基本を設計できる	これまでに学習した他の科目と関連付けながらデジタルフィルタに関しての説明と実装ができる。		教科書や資料に従ってデジタルフィルタに関しての要点の説明と実装ができる。		教科書や資料を見ながらデジタルフィルタに関しての説明ができる	
評価項目3 デジタル信号処理に関する応用演習および自発的・継続的な学習を身につける。	これまでに学習した他の科目と関連付けながらデジタル信号処理に必要な計算ができる。		教科書や資料に従ってデジタル信号処理に必要な計算ができる。		教科書や資料を見ながらデジタル信号処理に必要な計算ができる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	通信および情報工学の分野の基盤である信号処理の基礎と応用を習得する。					
授業の進め方・方法	授業は講義形式で、章毎にレポートを課す。自分のノートを作ること。演習はすべて解くこと。					
注意点	(各科目個別記述) ・この科目の主たる関連科目は、離散数学 (3年)、信号処理 (4年)、◎情報理論 (5年)、◎生体情報工学 (専攻科2年) である。 (モデルコアカリキュラム) ・対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。 (航空技術者プログラム) ・【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。 (学位審査基準の要件による分類・適用) 科目区分: 【A群 (講義・演習科目)】 情報通信工学に関する科目					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス、信号処理の基礎	シラバスを用いて、授業の進め方を説明する。また、信号処理の基礎を復習する。		
		2週	信号処理の基礎	フーリエ変換など信号処理の基礎を復習する。		
		3週	デジタルフィルタの基礎	デジタルフィルタの基本的な役割や概要を学ぶ。		
		4週	デジタルフィルタの基礎	たたみこみ表現、接続、安定性と因果性について学ぶ。		
		5週	デジタルフィルタの基礎	線形差分方程式、デジタルフィルタの構造について学ぶ。		
		6週	デジタルフィルタの基礎	デジタルフィルタの周波数応答について学ぶ。		
		7週	デジタルフィルタの基礎	z変換の性質と逆z変換について学ぶ。		
		8週	デジタルフィルタの基礎	伝達関数と周波数応答、時間応答と安定性について学ぶ。		
	4thQ	9週	周波数選択性デジタルフィルタ	周波数選択性デジタルフィルタの概要について学ぶ。		
		10週	周波数選択性デジタルフィルタ	設計仕様の与え方、線形特性について学ぶ。		
		11週	周波数選択性デジタルフィルタ	FIRフィルタの設計について学ぶ。		
		12週	周波数選択性デジタルフィルタ	IIRフィルタの設計について学ぶ。		
		13週	2次元信号処理	2次元信号処理の基礎を学ぶ。		
		14週	2次元信号処理	2次元フィルタの基礎を学ぶ。		
		15週	全体のまとめ	これまで学んだことを復習するとともに、体系づけて理解することで、知識の定着を図る		
		16週	期末試験	これまでのまとめ		
評価割合						
	試験		発表	レポート	合計	
総合評価割合	50		25	25	100	
基礎的能力	30		25	25	80	
専門的能力	20		0	0	20	