

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	信号処理
科目基礎情報						
科目番号	4206			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	情報通信システム工学科			対象学年	4	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	教員自作のプリント, パワーポイントの資料 参考図書: 「MATLAB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						
デジタル信号処理の基本的な用語や考え方、信号が時間領域と周波数領域で表現できることを理解し、離散フーリエ変換の考え方を理解す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		最低限到達レベルの目安(可)	
評価項目1	デジタル信号処理の基本的な用語や考え方を理解して実問題に対して応用することができる。信号が時間領域と周波数領域で表現できることを理解し、離散フーリエ変換を実問題に応用できる。		デジタル信号処理の基本的な用語や考え方を説明することができる。信号が時間領域と周波数領域で表現できることを理解し、離散フーリエ変換を説明でき、計算することができる。		デジタル信号処理の基本的な用語や考え方を説明することができる。信号が時間領域と周波数領域で表現できることを理解し、離散フーリエ変換を教科書を見ながら説明できる。	
評価項目2	これまでに学習した他の科目と関連付けながら離散フーリエ変換などの演習問題を解くことを通して、自発的・継続的な学習を身につけることができる。		教科書や資料に従って離散フーリエ変換などの演習問題を解くことを通して、自発的・継続的な学習を身につけることができる。		教科書や資料を見ながら離散フーリエ変換などの演習問題を解くことを通して、自発的・継続的な学習を身につけることができる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	デジタル信号処理の基本的な用語や考え方、信号が時間領域と周波数領域で表現できることを理解し、離散フーリエ変換の考え方を理解する					
授業の進め方・方法	情報工学の分野の基盤であるデジタル信号処理の基礎を習得する。 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、電子回路Ⅰ (3年)、◎離散数学(4年)、◎情報理論(5年)、通信工学Ⅱ (5年)、マイクログロブ工学 (専攻科) 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					
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	授業ガイダンス, 信号の表現と分類		シラバスを用いて、授業の進め方を説明する。信号処理の概要, 信号の分類	
		2週	デジタル信号		信号の基本演算, 信号のサンプリング, 信号の正規化表現, 信号の量子化と符号化	
		3週	デジタル信号		アナログ信号とデジタル信号, 代表的な離散時間信号, 信号の処理手順	
		4週	離散時間信号のフーリエ解析		フーリエ解析の導入, 離散時間フーリエ級数, 離散時間フーリエ変換	
		5週	サンプリング定理		サンプリング定理の理論的な原理を理解し、実際のシステムに適用	
		6週	DFT		DFTによるフーリエ解析 (基本) を行う	
		7週	DFT		DFTによるフーリエ解析 (応用) を行う	
	8週	中間試験		これまでのまとめ		
	2ndQ	9週	DFT		高速フーリエ変換の効果と仕組みを理解する	
		10週	信号処理システム		デジタルフィルタの基礎を理解する	
		11週	信号処理システム		デジタルフィルタの基礎を理解する	
		12週	信号処理システム		線形時不変システムの基礎を理解する	
		13週	z変換とシステムの伝達関数		z変換の基礎とz変換の性質を理解する	
		14週	z変換とシステムの伝達関数		システムの伝達関数の意味と計算をできるようにする	
		15週	z変換とシステムの伝達関数		システムの周波数応答を解析できるようにする	
16週		期末試験		これまでのまとめ		
評価割合						
	試験		レポート		合計	
総合評価割合	70		30		100	
基礎的能力	70		20		90	
主体的・継続的学習意欲	0		10		10	