

小山工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	信号処理
科目基礎情報						
科目番号	0107		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電気電子創造工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	適宜資料配布					
担当教員	平田 克己					
到達目標						
1. 基礎的な線形時不変システムのインパルス応答からその周波数伝達関数を求めることができる。 2. サンプリング定理とエイリアシングについて説明できる。 3. 基礎的な時系列の離散フーリエ変換を求めることができる。						
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	
1. 基礎的な線形時不変システムのインパルス応答からその周波数伝達関数を求めることができる。 （自学自習レポート、中間試験および定期試験で評価）	極めて正確に求めることができる。		ほぼ正確に求めることができる。		ほとんどまたは全く求めることができない。	
2. サンプリング定理とエイリアシングについて説明できる。 （自学自習レポート、中間試験および定期試験で評価）	極めて正確に説明できる。		ほぼ正確に説明できる。		ほとんどまたは全く説明できない。	
3. 基礎的な時系列の離散フーリエ変換を求めることができる。 （自学自習レポート、中間試験および定期試験で評価）	極めて正確に求めることができる。		ほぼ正確に求めることができる。		ほとんどまたは全く求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 ④ JABEE (A) JABEE (d-1) JABEE (g)						
教育方法等						
概要	この授業ではディジタル信号処理において重要である標準化、周波数解析および線形システムについて学習する。 キーワード： 信号、線形時不変システム、フーリエ変換、スペクトル、DFT					
授業の進め方・方法	この科目は学修単位科目のため、以下の事前および事後学習が必要である。 事前学習： 授業計画欄に記載している自学自習項目（要提出） 事後学習： 授業内容の復習（中間および定期試験の点数で評価する） 授業では講義と関連項目の演習を行う。					
注意点	各回の自学自習項目はレポートとして指定された期日（原則として当該授業時）までに提出すること。 中間試験の回を除く13回のレポートのうち1/3を超えて未提出の場合には原則科目不合格となる。					
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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス	授業の進め方を理解できる。		
		2週	Signal and Systems <1> 自学自習項目： 配布資料の指定箇所を自分の言葉でA4用紙1枚に要約する。	離散時間信号の表現について基礎的な問題を解くことができる。		
		3週	Signal and Systems <2> 自学自習項目： 配布資料の指定箇所を自分の言葉でA4用紙1枚に要約する。	離散時間信号の演算について基礎的な問題を解くことができる。		
		4週	Signal and Systems <3> 自学自習項目： 配布資料の指定箇所を自分の言葉でA4用紙1枚に要約する。	離散時間信号の演算について基礎的な問題を解くことができる。		
		5週	Fourier Analysis <1> 自学自習項目： 配布資料の指定箇所を自分の言葉でA4用紙1枚に要約する。	信号の周波数領域表現について基礎的な問題を解くことができる。		
		6週	Fourier Analysis <2> 自学自習項目： 配布資料の指定箇所を自分の言葉でA4用紙1枚に要約する。	離散時間フーリエ変換について基礎的な問題を解くことができる。		
		7週	Fourier Analysis <3> 自学自習項目： 配布資料の指定箇所を自分の言葉でA4用紙1枚に要約する。	離散時間フーリエ変換について基礎的な問題を解くことができる。		
		8週	中間試験 自学自習項目： 中間試験の範囲を復習する。			
	2ndQ	9週	中間試験の解説、Sampling <1> 自学自習項目： 配布資料の指定箇所を自分の言葉でA4用紙1枚に要約する。	信号の標準化について基礎的な問題を解くことができる。		
		10週	Sampling <2> 自学自習項目： 配布資料の指定箇所を自分の言葉でA4用紙1枚に要約する。	信号の量子化やサンプリングレート変換について基礎的な問題を解くことができる。		
		11週	Sampling <3> 自学自習項目： 配布資料の指定箇所を自分の言葉でA4用紙1枚に要約する。	信号の量子化やサンプリングレート変換について基礎的な問題を解くことができる。		

		12週	The DFT <1> 自学自習項目： 配布資料の指定箇所を自分の言葉でA4用紙1枚に要約する。	DFTの原理について基礎的な問題を解くことができる。
		13週	The DFT <2> 自学自習項目： 配布資料の指定箇所を自分の言葉でA4用紙1枚に要約する。	DFTの性質について基礎的な問題を解くことができる。
		14週	The DFT <3> 自学自習項目： 配布資料の指定箇所を自分の言葉でA4用紙1枚に要約する。	DFTの性質について基礎的な問題を解くことができる。
		15週	(定期試験)	
		16週	試験返却、まとめ 自学自習項目： この科目の学習で興味のある項目について調査し、2000字以上のレポートとしてまとめる。	ディジタル信号処理を応用した技術を挙げて説明することができる。

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					
	中間試験	定期試験	レポート	合計	
総合評価割合	30	30	40	100	
基礎的能力	0	0	0	0	
専門的能力	30	30	40	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	