熊	本高等專		開講年度 令和04年度 (2022年度) / 1	受業科目(信号 処理			
科目基礎	楚情報								
科目番号		CI1411		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			ジステム工学科	対象学年	4				
開設期		通年		週時間数	1				
教科書/教	(材		<u>ŧ,川又政征「MATLAB対応 ディジタ</u> ***	<u>ル信号処理」森北出版</u>					
担当教員		松尾 和野	-						
2.フーリコ 3.ディジタ 4.ディジタ	型の基本的 工変換を理り タル信号に タルフィル	解し,説明で 対して変換演	た方を理解し,説明できる. ぎきる. 質算を用いて基本的な信号解析ができる Dいて理解し,説明できる.	5.					
<u>ルーブリック </u>									
			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			信号の表現方法や解析の基礎を理解して周期信号,周波数の定義を説明でき,アナログ信号をフーリエ級数展開で表現することができる.	信号の表現方法や解析解して周期信号, 周波説明できる.		信号の表現方法や周期信号,周波数の定義を説明できない.			
評価項目 2			実フーリエ級数展開と離散時間フーリエ変換を理解して説明でき,,計算機を用いて計算できる.	-リエ変換を理解して	実フーリエ級数展開と離散時間フーリエ変換を理解して説明できーリエ変 , 基本的な計算ができる.				
評価項目 3			高速フーリエ変換のアルゴリズム を理解して説明できる. また, 計 算機を用いて計算ができ, その有 効性を示すことができる.	高速フーリエ変換のア を理解して説明できる 算機を用いて計算がで	5. また, 計	高速フーリエ変換のアルゴリズム を説明できない.			
評価項目 4			ディジタルフィルタの周波数領域 と時間領域における動的特性について理解し、説明できる. また , 周波数選択性ディジタルフィルタの設計手法を説明できる.	ディジタルフィルタの と時間領域における動 いて理解し,説明でき	的特性につ	ディジタルフィルタの周波数領域 と時間領域における動的特性について説明できない.			
学科の至	到達目標」	項目との関]係						
教育方法		•							
			御、計測、マルチメディアなど様々な工学分野で応用されているディジタル信号処理技術の基礎を学ぶ、アナー・からディジタル信号への変換、信号の解析と表現方法、離散フーリエ変換からFFTおよびz変換によるディジタンクの表現を演習を交えながら学習し、数学的意味と物理的意味も合わせて講義で解説する。						
授業の進め方・方法		いこなも 成績は, を認定す 年間総合	内容はディジタル技術者・情報処理技術者の多くの資格試験に関連する. ディジタル信号処理を道具として十分使なせるように, コンピュータを利用した実習も実施し, レボートを提出するものとする. は, 定期試験(60%)と小テスト(レポートや演習を含む)(40%)で評価する. 年間総合評価が60点以上で単位定する. 定する. 総合評価が60点に満たない場合は, 再提出したレポートや再評価試験にて再評価する. 再評価でも60点に満たないは単位を認定しない.						
注意点	, 注意占		『単位を認定しない。 受業時間数:60単位時間 排目では、1単位あたり15時間の自学自習が求められます。						
 授業の属				73 73 (45) 24 (50) 9					
	<u> </u>								
			□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応		□ 実務経験のある教員による授業			
运车計画	- ·			□ 遠隔授業対応		□ 実務経験のある教員による授業			
授業計画	<u> </u>	ニング	□ ICT 利用		との到達日毎	□ 実務経験のある教員による授業			
授業計画	<u> </u>	二ング	□ ICT 利用 授業内容	週ご	との到達目標				
授業計画	<u> </u>	ニング	□ ICT 利用	週ご 信号 理のi	処理の概要(· 適用例などの	ディジタル信号処理の目的,信号処 解説)を理解し,説明できる.			
授業計画	国	二ング	□ ICT 利用 授業内容	週ご 信号が 理の アナ[し, [処理の概要(5 適用例などの コグ信号を解 説明できる.	ディジタル信号処理の目的,信号処 解説)を理解し,説明できる. 折するために必要な基礎知識を理解			
授業計画		ニング 週 1週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス	週ご 信号(理の) アナ[し, i	処理の概要(5 適用例などの コグ信号を解 説明できる.	ディジタル信号処理の目的,信号処解説)を理解し,説明できる. 新するために必要な基礎知識を理解 			
授業計画	1stQ	週 1週 2週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 信号の表現と解析	週ご 信号(理の) アナ[し, i	処理の概要(適用例などの コグ信号を解 説明できる。 コグ信号をフ・	ディジタル信号処理の目的,信号処解説)を理解し,説明できる. 新するために必要な基礎知識を理解 			
授業計画		週 1週 2週 3週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 信号の表現と解析 信号の表現と解析	週ご。 信号が 理のが アナ[し, iii アナに 解し, 同上 実フ・	処理の概要(ご適用例などのが回りではできる)コグ信号を解りできる。コグ信号をファージをできる。・説明できる。ーリエ級数展	ディジタル信号処理の目的,信号処解説)を理解し,説明できる. 新するために必要な基礎知識を理解ーリエ級数展開で表現する方法を理			
受業計画		週 1週 2週 3週 4週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 信号の表現と解析 信号の表現と解析 信号の表現と解析	週ご。 信号が 理のが アナ[し, iii アナに 解し, 同上 実フ・	処理の概要(適用例などのがコグ信号を解が説明できる・説明できる・説明できる・	ディジタル信号処理の目的,信号処解説)を理解し,説明できる. 新するために必要な基礎知識を理解ーリエ級数展開で表現する方法を理			
授業計画		週 1週 2週 3週 4週 5週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 信号の表現と解析 信号の表現と解析 信号の表現と解析 フーリエ変換	週ご(信号(理の) アナ[し, 1 アナし, 同上 実フ・エ変!	処理の概要(ご適用例などのが回りではできる)コグ信号を解りできる。コグ信号をファージをできる。・説明できる。ーリエ級数展	ディジタル信号処理の目的,信号処解説)を理解し,説明できる. 新するために必要な基礎知識を理解ーリエ級数展開で表現する方法を理			
		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 信号の表現と解析 信号の表現と解析 「信号の表現と解析 「についます」 「ロリエ変換 フーリエ変換	過ご。 信号が 理のが アナル、 アナル、 同上 実で 同上	処理の概要(ご適用例などのが回りではできる)コグ信号を解りできる。コグ信号をファージをできる。・説明できる。ーリエ級数展	ディジタル信号処理の目的,信号処解説)を理解し,説明できる. 新するために必要な基礎知識を理解ーリエ級数展開で表現する方法を理			
		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 信号の表現と解析 信号の表現と解析 信号の表現と解析 フーリエ変換 フーリエ変換 フーリエ変換	週ご。 信号が 理のが アし、ア し、ア 所 同上 実工 同上 同上 同上 記載 記載	処理の概要(ご適用例との例でできる。 コグ信号を解り、 一切が信号をあり、 一切が信号をきます。 一切が信号をきます。 一切ができまする。 一切ができまする。 一切ができまする。 一切ができまする。 一切ができまする。 一切ができまする。 一切ができまする。 一切ができます。 一切ができまする。 一切ができまなななななななななななななななななななななななななななななななななななな	ディジタル信号処理の目的,信号処解説)を理解し,説明できる. 新するために必要な基礎知識を理解ーリエ級数展開で表現する方法を理開とフーリエ変換および離散フーリ焼明できる.			
		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 信号の表現と解析 信号の表現と解析 「にの表現と解析 「についまでして、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは	週ご。 信号の アナ! アナし, アナし, 同上 同上 同上 同上	処理の概要(: 適用例などの) コグ信号を解が 説明できる・コグ信号をる・フ・説明できる・カー・説明できる・フ・ ・説明できる・カー・ ・説明 エ級数 展 ・ 製を理解し、	ディジタル信号処理の目的,信号処解説)を理解し,説明できる. 新するために必要な基礎知識を理解ーリエ級数展開で表現する方法を理開とフーリエ変換および離散フーリ焼明できる.			
		選 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 信号の表現と解析 信号の表現と解析 「信号の表現と解析 フーリエ変換 フーリエ変換 フーリエ変換 フーリエ変換 フーリエ変換 フーリエ変換 カーリエ変換 カーリエ変換 カーリエ変換 カーリエ変換	週ご。 信号が 理のが アナリンア アレンア解し 同上 東工変上 同上 同上 間にこつ では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	処理の概要(ご適用例との例でできる。 コグ信号を解り、 一切が信号をあり、 一切が信号をきます。 一切が信号をきます。 一切ができまする。 一切ができまする。 一切ができまする。 一切ができまする。 一切ができまする。 一切ができまする。 一切ができまする。 一切ができます。 一切ができまする。 一切ができまなななななななななななななななななななななななななななななななななななな	ディジタル信号処理の目的,信号処解説)を理解し,説明できる. 新するために必要な基礎知識を理解ーリエ級数展開で表現する方法を理開とフーリエ変換および離散フーリ焼明できる.			
	1stQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 信号の表現と解析 信号の表現と解析 信号の表現と解析 フーリエ変換 フーリエ変換 フーリエ変換 フーリエ変換 カーリエ変換 離散フーリエ変換と高速フーリエ変換 離散フーリエ変換と高速フーリエ変換	週ご 信号の アレフア ファン 同上 同上 同日上 同日上 同日上 同日上 同日上	処理の概要(ご適用例との例でできる。 コグ信号を解り、 一切が信号をあり、 一切が信号をきます。 一切が信号をきます。 一切ができまする。 一切ができまする。 一切ができまする。 一切ができまする。 一切ができまする。 一切ができまする。 一切ができまする。 一切ができます。 一切ができまする。 一切ができまなななななななななななななななななななななななななななななななななななな	ディジタル信号処理の目的,信号処解説)を理解し,説明できる. 新するために必要な基礎知識を理解ーリエ級数展開で表現する方法を理開とフーリエ変換および離散フーリ焼明できる.			
<u>授業計画</u>		週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 信号の表現と解析 信号の表現と解析 信号の表現と解析 フーリエ変換 フーリエ変換 フーリエ変換 フーリエ変換 離散フーリエ変換と高速フーリエ変接 離散フーリエ変換と高速フーリエ変接 離散フーリエ変換と高速フーリエ変接	週ごの 信号の アレア アレア解同 東エリー 同同 離に同 同日上 同日上 間同上 間同上 間目上 部で	処理の概要(ごの間)の間の概念を解される。の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、	ディジタル信号処理の目的,信号処解説)を理解し,説明できる. 新するために必要な基礎知識を理解ーリエ級数展開で表現する方法を理開とフーリエ変換および離散フーリ焼明できる.			
	1stQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 信号の表現と解析 信号の表現と解析 信号の表現と解析 フーリエ変換 フーリエ変換 フーリエ変換 フーリエ変換 離散フーリエ変換と高速フーリエ変接 離散フーリエ変換と高速フーリエ変接 離散フーリエ変換と高速フーリエ変接	週で 信理の アレア アレア解同 東エ同同同離に同同離に同日上 間同日上上 関ラル	処理の概要(ごの間)の間の概念を解される。の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、	ディジタル信号処理の目的,信号処解説)を理解し,説明できる. 新するために必要な基礎知識を理解ーリエ級数展開で表現する方法を理開とフーリエ変換および離散フーリ説明できる. と高速フーリエ変換のアルゴリズム説明できる.			
	1stQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週	□ ICT 利用 授業内容 ガイダンス 信号の表現と解析 信号の表現と解析 信号の表現と解析 フーリエ変換 フーリエ変換 フーリエ変換 フーリエ変換 離散フーリエ変換と高速フーリエ変接 離散フーリエ変換と高速フーリエ変接 離散フーリエ変換と高速フーリエ変接 離散フーリエ変換と高速フーリエ変接 離散フーリエ変換と高速フーリエ変接	週で 過で に に に に に に に に に に に に に	処理の概要(ごの間)の間の概念を解される。の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、の間のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、のでは、	ディジタル信号処理の目的,信号処解説)を理解し,説明できる. 折するために必要な基礎知識を理解 ーリエ級数展開で表現する方法を理 開とフーリエ変換および離散フーリ 説明できる. と高速フーリエ変換のアルゴリズム 説明できる.			

後期	3rdQ	1週	FFT(高速フーリエ変換)とその応用(ディジタ) イルタ)			ディジタルフィルタの基礎について学び、FFTによる ディジタル信号処理との関係を理解し、説明できる.				
		2週	FFTとその応用(ディジタルフィルタ)			同上				
		3週	FFTとその応用(ディジタルフィルタ)		同上				
		4週	z変換			z変換のアルゴリズムを理解でき,離散時間信号に対するz変換を求めることができる.				
		5週	z変換			同上				
		6週	z変換とディジタルフィルタ			z変換を用いて,ディジタルフィルタの特性の表現および解析が可能であることを理解し,説明できる.				
		7週	z変換とディジタルフィルタ			同上				
		8週	z変換とディジタルフィルタ			同上				
	4thQ	9週	ディジタルフィルタの解析と設計			ディジタルフィルタの周波数領域および時間領域における動的性質について理解し、解析できる.				
		10週	ディジタルフィルタの解析と設計			同上				
		11週	ディジタルフィルタの解析と設計			同上				
		12週	ディジタルフィルタの解析と設計			周波数選択性フィルタの設計における仕様の与え方を 理解し,説明できる.				
		13週	ディジタルフィルタの解析と設計		同上					
		14週	ディジタルフィルタの解析と設計		同上					
		15週	答案返却とまとめ							
		16週								
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	学習内容の到達目標			到達レベル 授業週				
評価割合										
	-		試験		レポート		合計			
総合評価割合			60		40		100			
基礎的能力			0				0			
専門的能力			60	60			100			