

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	信号処理工学	
科目基礎情報							
科目番号	j0670		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	情報工学科		対象学年	5			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	江原 義郎「ユーザズ デジタル信号処理」東京電機大学出版局, 1991年						
担当教員	安井 希子						
到達目標							
信号処理について理解できる。 音響信号の生成や分析について理解できる。							
ループリック							
	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		
信号処理の基礎理論	信号処理の基礎理論を理解・説明できる。		信号処理の基礎理論をある程度理解・説明できる。		信号処理の基礎理論を理解できない。		
音響信号の生成や分析	音響信号の生成や分析を理解・説明できる。		音響信号の生成や分析をある程度理解・説明できる。		音響信号の生成や分析を理解できない。		
信号処理の応用技術 (周期検出, 雑音除去, 線形予測)	周期検出, 雑音除去, 線形予測などの信号処理の応用技術を理解・説明できる。		周期検出, 雑音除去, 線形予測などの信号処理の応用技術をある程度理解・説明できる。		周期検出, 雑音除去, 線形予測などの信号処理の応用技術を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	種々の信号の中で, 特に音響信号に焦点を絞る。信号処理の基本的な理論, 信号の特徴, 周期検出, 雑音除去, 線形予測などの信号処理の応用技術を中心に学習する。						
授業の進め方・方法	教科書の内容に基づいた講義形式と実習を行う。						
注意点	4年次の「応用数学A」を履修・修得していることが望ましい。						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 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	信号のデジタル化 (標本化・量子化)		標本化や量子化について理解を深める。		
		2週	フーリエ変換		フーリエ変換について理解を深める。		
		3週	畳み込み演算		畳み込み演算について理解を深める。		
		4週	Z変換		Z変換について理解を深める。		
		5週	窓関数		窓関数について理解を深める。		
		6週	信号の加工と復元		信号の加工と復元について理解を深める。		
		7週	音源分離		音声強調, 雑音抑圧, 音源分離について理解を深める。		
		8週	後期中間試験		ここまでの学習内容について		
	4thQ	9週	信号の遅延		小数点を含む遅延の実現方法について理解を深める。		
		10週	ホワイトノイズ		白色雑音について理解を深める。		
		11週	残響		残響時間とその測定方法について理解を深める。		
		12週	音声信号の特徴量		基本周波数やフォルマント周波数について理解を深める。		
		13週	隠れマルコフモデル		隠れマルコフモデルについて理解を深める。		
		14週	音声認識		音声認識手法について理解を深める。		
		15週	主観評価		主観評価について理解を深める。		
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他 (課題)	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	0	0	0	0	50	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0