

有明工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	情報理論Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	5I013		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: 1	
開設学科	創造工学科(情報システムコース)		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	後期:1	
教科書/教材	情報・符号理論の基礎 汐崎陽 著 オーム社				
担当教員	森 紳太郎				
到達目標					
1. 通信路符号化を理解して通信路特性から復号規則を導き出せること。 2. 誤り訂正符号の原理を理解して、ハミング符号や巡回組織符号を構成することができること。 3. 連続的通信系に対する標本化定理の原理を理解することができること。					
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
評価項目1	通信系のモデルを理解できること。通信路符号化を理解して通信路特性から復号規則を導き出すことができる。		通信路特性から復号規則を導き出せること。		通信路符号化を理解できず、通信路特性から復号規則を導き出せない。
評価項目2	誤り訂正符号の原理を理解して、ハミング符号や巡回組織符号を構成することができる。		ハミング符号や巡回組織符号を構成することができる。		誤り訂正符号の原理が理解できず、ハミング符号や巡回組織符号を構成することができない。
評価項目3	連続的通信系に対する標本化定理の原理を理解することができる。		連続的通信系に対する標本化定理に関する知識を持っている。		連続的通信系に対する標本化定理の原理を理解することができない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 B-1					
教育方法等					
概要	情報理論Ⅰに引き続き、現在の高度情報化社会が発達した理論的な基盤である情報理論について、主に通信路符号化と誤り訂正符号について学習して理解を深める。本科目は、SDGsの17の目標のうち「9. 産業と技術革新の基盤をつくろう」に関連している。				
授業の進め方・方法	講義形式で行う。演習は適宜行う。最終成績は2回の定期試験の平均点を80%、課題レポートの評価を20%とする。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施します。				
注意点	対数や行列計算などの数学的知識を習得していることが前提です。また通信工学や情報論理学とも関連があります。前期で開講する情報理論Ⅰの内容を理解していることが前提です。レポートの提出期限は厳守です。				
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	通信路と通信路行列	通信路の特性が行列で表現できることを理解すること。	
		2週	伝送情報量と通信路容量	伝送情報量が相互情報量であることを理解し、計算できること。	
		3週	情報伝送量と通信路符号化定理	通信路符号化定理を理解すること。	
		4週	復号規則 1	復号の原理を理解すること。	
		5週	復号規則 2	復号規則を導出できること。	
		6週	演習		
		7週	後期中間試験		
		8週	テスト返却と解説		
	4thQ	9週	誤り訂正符号	誤り訂正の原理が理解できること。	
		10週	ハミング距離	ハミング距離と誤り検出、誤り訂正の関係を理解できること。	
		11週	パリティ検査符号	パリティ検査符号による誤り訂正の原理が理解できること。	
		12週	ハミング符号	ハミング符号による誤り訂正の原理が理解できること。	
		13週	巡回組織符号	巡回組織符号を理解して構成できること。	
		14週	標本化定理	連続的通信系の標本化定理の基礎的な原理が理解できること。	
		15週	学年末試験		
		16週	テスト返却と解説		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野 情報数学・情報理論	通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。	4	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後9,後10,後11,後12,後13,後14

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0