

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	情報理論
科目基礎情報						
科目番号	0231			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学科 (化学・生物コース)			対象学年	4	
開設期	後期			週時間数	後期:2	
教科書/教材	稲井 寛、はじめての情報理論、森北出版					
担当教員	ザビル					
到達目標						
情報理論に関する基礎知識を取得させ、将来、情報通信関係の勉強や研究でその知識を活かせること						
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	
評価項目1	情報通信を行うときに情報の量、暗号化などについて問題なく検討できる		情報通信を行うときに情報の量、暗号化などについてだいたい検討できる		情報通信を行うときに情報の量、暗号化などについて検討できない	
評価項目2	様々な暗号化を利用できる		様々な暗号化をだいたい利用できる		様々な暗号化を利用できない	
評価項目3	誤り検出のために必要な方法を選べられる。		誤り検出のために必要な方法をだいたい選べられる。		誤り検出のために必要な方法を選べられない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	情報理論に関する基礎知識を取得させ、情報通信関係の勉強や研究でその知識を活かせるために情報理論に関する基本的な概念の学習					
授業の進め方・方法	1. 分かりやすい教科書やスライドの利用 2. 課題や宿題を与え、進捗の確認					
注意点						
事前・事後学習、オフィスアワー						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	情報のモデル化、情報の発生、表現、伝送		情報理論について基礎知識を身につける	
		2週	情報量、エントロピー		情報量やエントロピーを計算できる	
		3週	情報源、シンボル		情報源やシンボルについて理解できる	
		4週	マルコフ情報源		マルコフ情報源を理解できる	
		5週	情報源符号化、クラスと符号式、マクミラン符号式		クラス符号式、マクミラン符号式などの様々な符号式について知る、それらを利用できる	
		6週	符号長、モールス符号、シャノン符号		様々な符号式について知る、それらを利用できる	
		7週	ハフマン符号		ハフマン符号について知る、それらを利用できる	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	通信路、特徴のある通信路		通信路の特徴を理解できる	
		10週	通信路符号化、平均誤まり率		通信路の符号化や誤りについて理解できる	
		11週	ハミング距離		平均誤り率から必要なハミング距離の計算できる	
		12週	誤り検出		誤り検出を理解できる	
		13週	線形符号、パリティ検査符号		線形符号、パリティ符号などの様々な符号について知る、それらを利用できる	
		14週	巡回符号		巡回符号について知る、それらを利用できる	
		15週	多項式表現		多項式式について知る、それらを利用できる	
		16週	期末試験			
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
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	離散数学に関する知識をアルゴリズムの設計、解析に利用することができる。	4	
				離散数学に関する知識をアルゴリズムの設計、解析に利用することができる。	4	
				コンピュータ向けの主要な数値計算アルゴリズムの概要や特徴を説明できる。	4	
				コンピュータ向けの主要な数値計算アルゴリズムの概要や特徴を説明できる。	4	
				情報量の概念・定義を理解し、実際に計算することができる。	4	
				情報量の概念・定義を理解し、実際に計算することができる。	4	
				情報源のモデルと情報源符号化について説明できる。	4	
				情報源のモデルと情報源符号化について説明できる。	4	
				通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。	4	
				通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。	4	
		その他の学習内容	基本的な暗号化技術について説明できる。	4		
			基本的な暗号化技術について説明できる。	4		
			基本的なアクセス制御技術について説明できる。	4		

				基本的なアクセス制御技術について説明できる。			4	
評価割合								
	試験	宿題	課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	40	30	30	0	0	0	100	
基礎的能力	20	20	10	0	0	0	50	
専門的能力	20	10	20	0	0	0	50	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	