

釧路工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	情報論		
科目基礎情報								
科目番号		0027		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		情報工学分野		対象学年		5		
開設期		後期		週時間数		2		
教科書/教材		教科書：授業時に配布するプリント参考図書：電子情報通信工学シリーズ 情報通信理論1ー符号理論・待ち行列理論ー 一萩原春生、中川健治共著 森北出版会社参考図書：符号理論とその応用、情報理論とその応用学会 (編集)、培風館参考 図書：誤り訂正符号入門、J.ユステセン共著、森北出版株式会社						
担当教員		大貫 和永						
到達目標								
符号理論の基礎原理を理解し、それを問題解決に適用できる。 実務に応用されている符号の原理を理解でき、さらに符号の構築ができる。								
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		
評価項目1		符号理論の基礎原理を理解でき、その基礎式を使って問題を解くことができる。		符号論の基礎式を使って問題を解くことができる。		符号論の基礎式を使って問題を解けない。		
評価項目2		実務に応用されている符号の原理を理解でき、このような符号の構築ができる。		実務に応用されている符号の構築ができる。		実務に応用されている符号の構築ができない。		
学科の到達目標項目との関係								
学習・教育到達度目標 D JABEE d-1								
教育方法等								
概要		情報通信技術は、情報化社会の重要な基盤技術である。情報論は、こうした技術の効率と信頼性を追求するための基礎理論であり、情報を取り扱う技術者にとって必須の学問といえる。この科目では、線形符号理論に基づき、情報通信分野での情報符号化技術について学び、符号の構築問題に応用できる能力を身につける。						
授業の進め方・方法		本授業に必要な基本知識は、線形行列の計算、独立性と従属性及び確率の基礎である。これらの線形行列や確率の数学に関して、不明点の場合、これまで勉強した数学の教科書を必ず参考して理解すること。理解を深めるため、授業の初めに復習の小テストを行う。 最終成績＝定期試験60 点＋小テスト40 点合格は最終成績で60点以上を取ること。 再試験の場合、60点以上で合格となるが、最終成績の最高点は6 0点とする。 前関連科目：応用数学・数学・論理回路 後関連科目：ネットワーク工学特論						
注意点		1) ノートを必ず取ること。 2) 小テストのため復習をして授業にのぞむこと 3) 教科書・ノート・課題を必ず勉強すること 4) 勉強をしても不明点は教員室まで聞きに来ること。						
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	1)ガイダンス、シラバス、誤り検出・訂正符号の概念		1)誤り検出・訂正符号の概念を理解できる。			
		2週	2)ハミング距離と検出・訂正能力		2)ハミング距離と検出・訂正能力の原理を理解できる。			
		3週	3)線形符号の定義		3)線形符号の定義を理解できる。			
		4週	4)線形符号の最小距離・重みとパリティ検査行列		4)線形符号の最小距離・重みとパリティ検査行列を理解できる。			
		5週	5)離散フーリエ変換による符号システムの構築		5)離散フーリエ変換による符号システムの構築方法を理解できる。			
		6週	6)基礎体上での符号構築		6)基礎体上での線形符号構築ができる。			
		7週	7)拡大体上での符号構築		7)拡大体上での符号構築をできる。			
		8週	後期中間試験:実施する					
	4thQ	9週	1)リード・ソロモン符号		1)リード・ソロモン符号の基礎を理解できる。			
		10週	2)畳み込み符号のトレリス線図・状態遷移図		2)畳み込み符号のトレリス線図・状態遷移図を書くことができる。			
		11週	3)畳み込み符号の復号		3)畳み込み符号の復号ができる。			
		12週	4)イベント誤りの確率		4)イベント誤りの確率を計算できる。			
		13週	5)ユニオンバウンド		5)ユニオンバウンドを計算できる。			
		14週	5)ユニオンバウンド		5)ユニオンバウンドを計算できる。			
		15週	6)畳み込み符号器の最小ハミング距離		6)最小ハミング距離を計算できる。			
		16週	後期期末試験:実施する					
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	
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	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。		3	後1	
				情報源のモデルと情報源符号化について説明できる。		3	後2	
				通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。		3	後3	
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