

明石工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	情報通信システム
科目基礎情報					
科目番号	0027		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	機械・電子システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書は用いず、スライドを用いて講義を行う。参考図書：横尾英俊「情報理論の基礎」共立出版				
担当教員	瀧田 慎				
到達目標					
1) 情報源符号化について説明ができる。(D) 2) 変調方式についてその種類と特徴を理解する。(F) 3) 各種誤り訂正符号について説明できる。(D) 4) 畳み込み符号と符号化変調方式について定性的に説明できる。(H)					
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	情報源符号化と変調方式について正確に理解し、説明できる。		情報源符号化と変調方式について理解し、説明できる。		情報源符号化と変調方式について理解できない。
評価項目2	各種誤り訂正符号について正確に理解し、説明できる。		各種誤り訂正符号について理解し、説明できる。		各種誤り訂正符号について理解できない。
評価項目3	必要数の課題レポートを正確に作成できる。		必要数の課題レポートを作成できる。		必要数の課題レポートを作成できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (H)					
教育方法等					
概要	情報通信システムの基礎となる情報源符号化と変調方式について概観したのち、もう一つの基礎技術である通信路符号化について学ぶ。さらに畳み込み符号と変調方式を組み合わせた符号化変調方式に触れ、情報通信で用いられる誤り訂正符号についての基本的な概略を身につける。				
授業の進め方・方法	情報源符号化と変調方式について、スライドや板書を利用しながら解説していく。その後誤り訂正符号化について演習を取り入れながら、解説していく。自己学習が重要な科目であるので、予習復習をしっかりとやりながら取り組むこと。 連絡員：大向雅人				
注意点	本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	導入と情報理論 (情報源符号化) の概略1 通信システムのモデルについて説明し、情報源符号化、通信路符号化、変調方式の位置付けを行う。 情報量や情報源のモデルについて学ぶ。	通信システムについて説明できる。情報源符号化、通信路符号化、変調方式の位置付けを理解できる。	
		2週	情報理論 (情報源符号化) の概略2 情報源符号化の役割と意義を理解し、情報源符号化の方法を学ぶ。	情報源符号化の役割と意義を説明できる。	
		3週	通信工学 (変調方式) の概略1 変調方式の役割と意義を理解し、アナログ・デジタル変調方式の概要を説明する。	変調方式の役割と意義を説明できる。	
		4週	通信工学 (変調方式) の概略2 通信路の雑音と多元変調方式について説明する。	雑音がある場合の変調方式について説明できる。	
		5週	これまでの内容のまとめ これまでの内容をまとめ、情報理論と通信工学の概略を整理する。	情報理論と通信工学の位置付けを理解し、説明できる。	
		6週	通信路符号化定理 通信システムの通信路をモデル化し、通信路符号化定理について説明する。	通信路符号化定理について説明できる。	
		7週	誤り訂正符号 (通信路符号化) 誤り訂正符号の役割と意義を理解し、その種類について学ぶ。	誤り訂正符号の役割と意義を理解できる。	
		8週	線形符号 簡単な線形符号の符号化と復号を通じて、線形符号の設計方法と復号方法について学ぶ。	線形符号の符号化と復号方法を説明できる。	
	2ndQ	9週	ハミング符号、巡回符号 代表的な線形符号であるハミング符号と巡回符号について学ぶ。	巡回符号の性質を説明できる。	
		10週	演習とこれまでの内容のまとめ 誤り訂正符号化について、実例を通じて理解を深める。通信システムの一連の流れを把握する。	与えられた課題をやりとげることができる。	
		11週	畳み込み符号 1 畳み込み符号の符号化方法について学ぶ。	畳み込み符号の符号化について説明できる。	
		12週	畳み込み符号 2 畳み込み符号の復号方法について学ぶ。	畳み込み符号の復号方法について理解できる。	
		13週	符号化変調方式 1 多元変調方式について復習し、符号化変調方式の役割と意義を学ぶ。	符号化変調方式の役割と意義について説明できる。	
		14週	符号化変調方式 2 畳み込み符号化とデジタル変調を組合せた符号化変調方式の符号化方法について学ぶ。	符号化変調方式の符号化方法を説明できる。	

		15週	総復習 これまで学んできたことを概観し理解を定着させる。	与えられた課題をやりとげることができる。
		16週	期末試験	60点以上を取得する。

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
----	----	------	-----------	-------	-----

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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0