

明石工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	通信方式
科目基礎情報						
科目番号	0022		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	電気情報工学科 (情報工学コース)		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	テキストは指定しない, 適宜講義資料を配布する.					
担当教員	成枝 秀介					
到達目標						
以下の能力を修得することを目標とする. 1) アナログ・ディジタル通信システムおよびその基本的な構成要素について理解する. (D-2, H-1) 2) 各種ディジタル変調方式, スペクトル拡散通信方式およびOFDM変調方式の原理,特徴について理解する. (D-2, H-1) 3) ランダムアクセス方式について理解する. (D-2, H-1)						
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	アナログ・ディジタル通信システムおよびその基本的な構成要素について正確に説明できる.		アナログ・ディジタル通信システムおよびその基本的な構成要素について説明できる.		アナログ・ディジタル通信システムおよびその基本的な構成要素について説明できない.	
評価項目2	各種ディジタル変調方式, スペクトル拡散通信方式およびOFDM変調方式の原理,特徴について正確に説明できる.		各種ディジタル変調方式, スペクトル拡散通信方式およびOFDM変調方式の原理,特徴について説明できる.		各種ディジタル変調方式, スペクトル拡散通信方式およびOFDM変調方式の原理,特徴について説明できない.	
評価項目3	ランダムアクセス方式について正確に説明できる.		ランダムアクセス方式について説明できる.		ランダムアクセス方式について説明できない.	
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 (H)						
教育方法等						
概要	本講義では, アナログ・ディジタル通信システムについて解説する. 各種変調方式を用いて情報伝送を行うための基礎理論について理解することを目標とする.					
授業の進め方・方法						
注意点	前期に開講される「基礎通信工学」を受講していることが望ましい (受講の条件ではない) . 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	
後期	3rdQ	1週	復習 基礎通信工学で学習した項目を復習する.		基礎通信工学での学習内容概要を説明できる.	
		2週	数学的準備		通信システムの理解に必要な確率統計等を説明できる.	
		3週	雑音があるときの振幅変調方式のふるまい		復調信号の信号電力対雑音比について, 各振幅変調方式別に説明できる.	
		4週	雑音があるときの周波数変調方式のふるまい		周波数変調方式における復調信号の信号電力対雑音比を説明できる.	
		5週	中間周波数とヘテロダイン型受信機		受信機構造としてよく用いられるヘテロダイン型受信機について説明できる.	
		6週	イメージ帯干渉波とその除去回路		ヘテロダイン受信機で生じるイメージ帯干渉波とハートレーイメージキャンセラなどの除去回路について説明できる.	
		7週	Amplitude Shift Keying (ASK) 方式とFrequency Shift Keying (FSK) 方式		ASK, FSK方式といったディジタル変調方式と, これらの変復調機構成について説明できる.	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	Phase Shift Keying (PSK) 方式		Binary PSK (BPSK) やQuadrature PSK (QPSK) 方式といったディジタル変調方式と, これらの変復調機構成について説明できる.	
		10週	Differential PSK (DPSK) 方式		Differential BPSK (DBPSK) やDifferential QPSK (DQPSK) といった遅延検波で復調可能なディジタル変調方式について説明できる.	
		11週	スペクトル拡散通信方式		スペクトル拡散通信方式について説明できる.	
		12週	直接拡散 (Direct Sequence : DS) 方式		DS方式について説明できる.	
		13週	直交周波数分割多重 (Orthogonal Frequency Division Multiplexing : OFDM) 方式の原理		OFDM方式について説明できる.	
		14週	ランダムアクセス方式 (ALOHA, Slotted ALOHA方式)		ALOHA, Slotted ALOHA方式方式について説明できる.	
		15週	キャリアセンスを伴うランダムアクセス方式		CSMA方式について説明できる.	
		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
評価割合						
		試験			合計	
総合評価割合		100			100	
基礎的能力		0			0	
専門的能力		100			100	

分野横断的能力

0

0