

久留米工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	デジタル通信	
科目基礎情報					
科目番号	0284	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	制御情報工学科	対象学年	5		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 竹下鉄夫, 吉川英機 共著 通信工学, コロナ社、プリント、参考書: 宮内一洋, 若林 勇 共著 デジタル通信理論入門, コロナ社				
担当教員	小田 幹雄				
到達目標					
1. 各種デジタル変調方式を説明できる。 2. ブロック符号と硬判定復号器を説明できる。 3. トレリス図を用いてビタビアルゴリズムを説明できる。 4. 各種多元接続方式を説明できる。					
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	各種デジタル変調方式を正確かつ詳細に説明できる。	各種デジタル変調方式を説明できる。	各種デジタル変調方式を説明できない。		
評価項目2	ブロック符号と硬判定復号器を正確かつ詳細に説明できる。	ブロック符号と硬判定復号器を説明できる。	ブロック符号と硬判定復号器を説明できない。		
評価項目3	トレリス図を用いてビタビアルゴリズムにより送信情報を推定できる。	トレリス図を用いてビタビアルゴリズムを説明できる。	トレリス図を記述できない。		
評価項目4	各種多元接続方式を正確かつ詳細に説明できる。	各種多元接続方式を説明できる。	各種多元接続方式を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE C-1					
教育方法等					
概要	通信工学は、情報を離れたところへ正しく伝達するために、情報を信号に変換して伝送する技術である。従来、音声や映像はアナログ信号であったため、アナログ変調方式が用いられていたが、現在では、取り扱う信号はデジタル信号が主流であり、デジタル変調方式が主に用いられている。デジタル通信は、高度情報化社会の発達に大きく寄与しており、今後も重要な技術の1つである。本講義では、本科5学年の科目である通信工学に引き続き、デジタル方式に関する各種変調方式および移動体通信システムに用いられる多元接続方式について学ぶ。				
授業の進め方・方法	教科書に沿った講義を行う。講義は、応用数学の理論を多用するため、これを十分理解し、数式を扱えるようになることが重要である。授業中に、できる限り演習問題を扱うが、予習または復習による自学自習の機会に自ら演習問題に取り組むことを推奨する。 関連科目: 通信工学				
注意点	中間試験(50%)、定期試験(50%)を実施し、100点法により評価する。上記評価法にて60点未満の者に対して、再試験を実施する。再試験の範囲は全範囲とし、60点を上限とする。 評価基準: 60点以上を合格とする。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	オンオフキーイング	オンオフキーイングを説明できる。	
		2週	周波数シフトキーイング	周波数シフトキーイングを説明できる。	
		3週	位相シフトキーイング	位相シフトキーイングを説明できる。	
		4週	多値変調	多値変調を説明できる。	
		5週	直交振幅変調	直交振幅変調を説明できる。	
		6週	ブロック符号	ブロック符号を説明できる。	
		7週	硬判定復号器	硬判定復号器を説明できる。	
		8週	畳み込み符号	畳み込み符号を説明できる。	
	4thQ	9週	トレリス図	トレリス図を記述できる。	
		10週	ビタビアルゴリズム	ビタビアルゴリズムを説明できる。	
		11週	周波数分割多元接続	周波数分割多元接続を説明できる。	
		12週	時分割多元接続	時分割多元接続を説明できる。	
		13週	疑似ランダム符号とM系列発生器	疑似ランダム符号とM系列発生器を説明できる。	
		14週	符号分割多元接続	符号分割多元接続を説明できる。	
		15週	直交周波数分割多重	直交周波数分割多重を説明できる。	
		16週	定期試験		
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		
専門的能力		100	100		