

通信工学 (Communication System II)

担当教員名	成枝 秀介	
学科・専攻、科目詳細	電気情報工学科 情報工学コース 5年 後期 1単位 講義	
学科のカリキュラム表	専門科目 選択科目	
共生システム工学の科目構成表	専門工学科目 専門応用系	
学習・教育目標	共生システム工学	D-2(50%) H-1(50%)
	JABEE基準1(1)	(c)(d)(g)
科目的概要	本講義では、ディジタル通信システムについて解説する。各種ディジタル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。	
テキスト(参考文献)	テキストは指定しない、適宜講義資料を配布する。	
履修上の注意	前期に開講される「信号処理」および「通信工学I」を受講していることが望ましい(受講の条件ではない)。	
科目的達成目標	<p>以下の能力を修得することを目標とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 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) 	
自己学習	講義以外での自己学習が目標を達成するために不可欠である。	
目標達成度(成績) の評価方法と基準	合格の対象としない欠席条件(割合)	1/3以上の欠課
	<p>上記の1)・2)について、定期試験(100% = 中間50% + 期末50%)で評価する。 総合評価点が60%以上達成した者を合格とする。</p> <p>定期試験で科目達成目標の1), 2), 3)を評価する。</p> <p>また追試験を実施する場合には、本講義の本試験の状況(平均点等)および受講態度等も加味してその受験資格を決定する。</p>	
連絡先	narieda@akashi.ac.jp	

授業の計画・内容	
第1週 通信のための基礎理論	通信工学で学習した項目を復習する。
第2週 ASK変調方式とその変復調機構構成	ASK変調方式および変復調機の構成について解説する。
第3週 PSK変調方式とその変復調機構構成	PSK変調方式および変復調機の構成について解説する。
第4週 差動符号化されたPSK変調信号とその復調	DBPSKやDQPSKといった遅延検波で復調可能なデジタル位相変調方式について解説する。
第5週 FSK変調方式とその変復調機構構成	FSK変調方式および変復調機の構成について解説する。
第6週 イメージ帯干渉波とその除去回路(1)	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解説する。
第7週 イメージ帯干渉波とその除去回路(2)	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解説する。
第8週 中間試験	
第9週 多元接続方式	CDMAやOFDMAなどの集中管理型や、CSMAなどといった自律分散型の多元接続方式の概要を開設する。
第10週 スペクトラム拡散通信方式(1)	直接拡散方式について解説する。
第11週 スペクトラム拡散通信方式(2)	直接拡散方式について解説する。
第12週 スペクトラム拡散通信方式(3)	スペクトラム拡散通信方式の一つである、周波数ホッピング方式について解説する。
第13週 OFDM伝送方式	OFDM伝送方式の原理について解説する。
第14週 ランダムアクセス方式(1)	ALOHAやSlotted ALOHAなどのランダムアクセス方式について解説する。
第15週 ランダムアクセス方式(2)	CSMAなどのランダムアクセス方式について解説する。
期末試験	