

科目名	電気通信システム B Communication System B			担当教員	井上 忠照		
学 年	5 年	学 期	通年	履修条件	選択	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	16235039	単位区別	履修
学習目標	デジタル通信を実現する方法に関する具体的知識を習得する。また、電気通信主任技術者試験科目「伝送」に関係した基礎知識を獲得する。 (1) アナログ信号をデジタル信号として伝送し復元する回路について理解説明できる。 (2) 信号の伝送理論と実際を理解する。 (3) フィルタの理論と実際を理解する。 (4) 信号同期技術を理解する。						
進め方	講義による。授業時間に試験を実施しながら授業を進める。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 通信システムの基本：第 1 章 (2) 2. 標本化と標本化定理：第 2 章 (4) 3. ケーブルの構造と特性：第 3 章 (2) 4. 量子化：第 5 章 (4) 5. 符号化と復号化 (4)			下記項目について説明できること 標本化定理、折り返し雑音、アパーチャ効果 平衡対ケーブル、光ファイバケーブル 線形量子化、非線型量子化、量子化雑音、過負荷雑音 圧伸特性、補間雑音			
	[前期中間試験] (1)						
	6. 標本化保持回路 (2) 7. 符号化回路 (4) 8. 復号化回路 (4) 9. 高能率符号化方式：第 5 章 (4)			標本化回路、保持回路 各種の符号化回路 各種の復号化回路 PCM, DPCM, デルタ変調, ADPCM			
	前期末試験						
	10. ベースバンドパルス伝送 (4) 11. 波形等化 (6) 12. 中継伝送：第 6 章 (4)			伝送系モデル 等化フィルタ、トランスバーサルフィルタ 再生中継、3R 機能			
	[後期中間試験] (1)						
	13. リタイミングとジッタ (4) 14. 伝送路符号化 (4) 15. 誤り率推定 (6) 16. デジタル変復調方式：第 7 章 (2)			ランダムジッタ、タイミング回路 伝送路符号 雑音の統計的性質、誤差関数、アイパターン ASK, PSK, FSK, CPSK, MSK GMSK, QAM			
	後期末試験			各項目とも右に記すレベルを目標とする。 D2:1-3, D3:1, 2, D4:1, D5:1 モデルコアカリキュラム対応 V-C-1F:4			
	17. 答案返却・解答 (2)						
評価方法	試験による評価 80%，自主的学習評価 20%の比率で成績評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目	電気通信システム A（4 年）→電気通信システム B（5 年）						
教 材	教科書：武部幹，田中公男，橋本秀雄 共著，大学課程「情報伝送工学」オーム社 （平成 27 年度開講時から教科書を変更していますので注意して下さい。）						
備 考	工事担任者「電気通信技術の基礎」の科目免除には、本科目または電気通信システム A のいずれかの単位取得が必要です。電気通信主任技術者の国家試験受験者は、本科目を履修しておくことが望ましい。 オフィスアワー： 毎水曜日放課後～17:00 教員室に来室下さい。						