

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	13T05_30092	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」に関する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. デジタル通信システムの概要 (2) 2. 標本化と標本化定理 (4) 3. 量子化 (4) 4. 符号化と復号化 (4) 5. 雑音要因 (2) ----- [前期中間試験] (1)			下記項目について説明できること 標本化定理 線形量子化, 非線形量子化, 量子化雑音 圧伸特性 折り返し雑音, アパーチャ効果, 補間雑音, 過負荷雑音, 位相変調雑音			
	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 (3) ----- 前期末試験			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 デルタ変調, PCM, DPCM, ADPCM			
	10. 中継伝送 (4) 11. ベースバンドパルス伝送 (3) 12. 伝送路符号化 (4) 13. 波形等化 (4) ----- [後期中間試験] (1)			3R 機能 伝送系モデル 伝送路符号 等化フィルタ, トランスペアラルフィルタ			
	14. リタイミングとジッタ (3) 15. 誤り率推定 (4) 16. デジタル変復調方式 (3) 17. スペクトラム拡散(1) 18. 衛星通信方式・インターネット(2) ----- 後期末試験			ランダムジッタ, 組織ジッタ, タイミング回路 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 静止衛星, 非静止衛星, 衛星の有効利用技術 DS, FH 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			
	19. 答案返却・解答 (1)						
	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: 田中公男著「デジタル通信技術」東海大学出版会				
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: 毎月曜日放課後～17:00				