

科目名	電気通信システムB			担当教員	井上忠照			
学年	情報通信	5年	学期	後期	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門		授業形式	講義	科目番号	09T05_30092	単位区別	履修単位
学習目標	<p>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」に関連した基礎知識を獲得する。</p> <p>(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。</p>							
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。							
履修要件								
	学習項目			(時間数)	学習到達目標			
学習内容	1 デジタル通信システムの概要			(2)	下記項目について説明できること			
	2 標本化と標本化定理			(4)	標本化定理			
	3 量子化			(4)	線形量子化, 非線形量子化, 量子化雑音			
	4 符号化と復号化			(4)	圧伸特性			
	5 雑音要因			(2)				
	6 試験			(1)	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			
	7 標本化保持回路			(2)	標本化回路, 保持回路			
	8 符号化回路			(4)	各種の符号化回路			
	9 復号化回路			(4)	各種の復号化回路			
	10 高能率符号化方式			(3)	デルタ変調, PCM, DPCM, ADPCM			
	11 後期中間試験			(1)				
	12 中継伝送			(4)	3R機能			
	13 ベースバンドパルス伝送			(3)	伝送系モデル			
	14 伝送路符号化			(4)	伝送路符号			
	15 波形等化			(4)	等化フィルタ, トランスバーサルフィルタ			
	16 試験			(1)				
	17 リタイミングとジッタ			(3)	ランダムジッタ, 組織ジッタ, タイミング回路			
	18 誤り率推定			(4)	雑音の統計的性質, 誤差関数, アイパターン			
	19 デジタル変復調方式			(3)	ASK, PSK, FSK, CPSK, MSK GMSK, QAM			
	20 光通信方式			(2)	アナログ光伝送, デジタル光伝送			
	21 衛星通信方式			(2)	静止衛星, 非静止衛星, 衛星の有効利用技術			
	22 学年末試験							
	23 答案返却・解答			(1)	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			
評価方法	定期試験の他に試験を実施し、定期試験と併せて4回の試験を実施する。 試験による評価80%, 自主的学習評価20%の比率で総合評価する。							
関連科目	電気通信システムA							
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	工事担任者の国家試験受験者は本科目または電気通信システムAの単位を取得しておくことが望ましい。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。							