

東京工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	情報通信工学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0016			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科			対象学年	3		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	書名：新編図解情報通信ネットワークの基礎 著者：田村武志 発行所：共立出版						
担当教員	土居 信数						
到達目標							
【目的】情報通信ネットワークの基盤技術である通信技術について学ぶ。 【到達目標】 1. 文字・記号等の情報を符号に変換できる。 2. 符号列を各伝送方式で表現できる。 3. 複数チャンネルの符号列を多重化することで1本の通信路で伝送できる。 4. 伝送制御の役割を説明できる。 5. 多項式の計算によりCRC符号を具体的に求めることができる。 6. 標本化定理の概念を説明できる。 7. ローカルエリアネットワーク、およびインターネットの概念を説明できる。							
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	文字・記号等の情報を符号に変換できる。		文字・記号等の情報を符号に変換できる。		文字・記号等の情報を符号に変換できない。		
評価項目2	符号列を各伝送方式で表現できる。		符号列を主な伝送方式で表現できる。		符号列を主な伝送方式で表現できない。		
評価項目3	各多重化方式について説明できる。		一部の多重化方式について説明できる。		多重化方式について説明できない。		
評価項目4	各伝送制御の役割を説明できる。		一部の伝送制御の役割を説明できる。		伝送制御の役割を説明できない。		
評価項目5	多項式計算によりCRC符号を具体的に求めることができる。		符号列を多項式で表現でき、計算をすることができる。		符号列を多項式で表現できない。		
評価項目6	PCM符号化について説明できる。		標本化定理の概念を説明できる。		標本化定理の概念を説明できない。		
評価項目7	OSIプロトコル・TCP/IPの各層の役割を説明できる。		OSIプロトコルの各層の役割を説明できる。		OSIプロトコルの各層の役割を説明できない。		
評価項目8	インターネットの概念を説明できる。		ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。		ローカルエリアネットワークの概念を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	高度情報化社会を支える基盤技術である情報通信技術のうち主に伝送技術について基礎から応用まで学習する。情報通信工学Ⅱではネットワーク技術について、情報通信工学Ⅲではネットワークセキュリティについて学習する。						
授業の進め方・方法	授業は、まず教員による教科書と板書を中心にした説明を行う。2回の授業で1回の割合で、理解度を確認するために小テストを行う。						
注意点	答えを覚えるのではなく、授業で学んだ内容を理解することが大切である。間違った問題は必ず自分で解き直して見ること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	通信技術の概要・情報の表現		文字・記号等の情報を符号に変換できる。		
		2週	伝送方式（アナログ、デジタル）		符号列を各伝送方式で表現できる。		
		3週	多重化方式（FDM、TDM、CDM）		複数チャンネルの符号列を多重化することで1本の通信路で伝送できる。		
		4週	伝送制御方式（同期制御、誤り制御、伝送制御手順）		伝送制御の役割を説明できる。		
		5週	誤り制御（CRC方式）		多項式計算によりCRC符号を求めることができる。		
		6週	伝送制御手順（ベーシック手順、HDLC手順）		ベーシック手順、およびHDLC手順について説明できる。		
		7週	これまでの学習の復習（予備）				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	PCM符号化（標本化、量子化、符号化）		標本化定理の概念を説明できる。具体的に、アナログ信号を符号列に変換することができる。		
		10週	音声画像圧縮技術・伝送システム		圧縮技術について説明できる。伝送システムについて説明できる。		
		11週	モバイル通信		モバイル通信のしくみについて説明できる。		
		12週	ネットワークアーキテクチャ		ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。		
		13週	通信プロトコル		OSIプロトコル、およびTCP/IPを説明できる。		
		14週	インターネット		インターネットの概念を説明できる。		
		15週	これまでの学習の復習（予備）				
		16週					
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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	情報通信ネットワーク	ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。		3	後12
				インターネットの概念を説明できる。		3	後12

			情報数学・ 情報理論	TCP/IPの4階層について、各層の役割を説明でき、各層に関係する具体的かつ標準的な規約や技術を説明できる。	3	後12,後13	
				情報源のモデルと情報源符号化について説明できる。	2		
				通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。	3		
評価割合							
	定期試験	小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	20	0	0	0	0	60
専門的能力	30	10	0	0	0	0	40