科目名 情報通信ネットワーク(communications and Information network)											
学 年	Í	享 攻	単	位 数	必修 / 遺	選択	受業形態	開講時	期終	時間数	
第1学年	生産シス -	テム工学専攻	2 .	単位	選択		講義	前期	9	0 時間	
担当教	員	【常勤】教技	受 三宅	常時		•			•		
学習到達目標 通信工学の範囲は非常に広いが、本講義は情報通信ネットワークに関する基礎に関するものである。											
科目の到達 目標レベル	世界4 の一 情報3 よから なる。	エ字の範囲はまた。 標準化されたネ つがコンピュー・ 理論を基礎とし る未来へ連続性 到達目標は次 アトルについて記	ットワーク タネットワー 、データ通 生を持って のようでも	7が日常的1 一クである。 通信の発展。 発展してお ある。(1)ア	こ広く活用で , コンピュー と共に目覚 り、その本 ナログ信号	されている ・タを結び ましい進見 質を理解 ・の変調の	ら。情報通信 つけるデジを 展を遂げてき すれば、今行 り基本的な言	ネットワー タル通信技 きた。 デー 後の新しい †算ができ	-クの中心的 術は、通信 -タ通信の 技術の開	内なもの 言理論や 原理は過 発も可能と	
到達目標 (評価項目)		れた到達レベル 目安	の良	と好な到達し 目安		最低限(の到達レベ. 目安	ルの	未到達レ/ 目安		
到達目標	基本	コグ信号の変調 こついて誘導・ き、基本的計算	解析 基本		†算がで		信号の変調 -算ができる		ログ信 <i>号の</i> 的計算が		
到達目標	ついて	変調のスペクト て誘導・解析が 5本的計算がで	で つし	冨変調のスペ ○て解析ができる 十算ができる	でき、基本		のスペクト け算ができる		i変調のスペ 的計算が		
到達目標 ③	導•解	帯通信について 析ができ、基2 ができる		皮帯通信に ヾでき、基本 ÷る			信について 「ができる		帯通信に 計算ができ		
学習·教育到	達目標	(1	D)		JABEE基準	£1(2)		(d)	-(1)		
			ž	重成 度	評価(%	6)			•	1	
指標と評価割合	插方法 入	中間試験	期末・ 学年末 試験	小テスト	レポート	口頭 発表	成果品	ポート フォリオ	その他	合計	
総合評価割合			100							100	
知識の基本的な 【知識・記憶、理			0								
思考・推論・創造への 適用カ 【適用、分析レベル】			0								
汎用的技能 【 】			0								
態度・志向性(人間力)											
総合的な学習総 創造的思考力 【 】	圣験と										

	関連科目、教科書および補助教材				
関連科目	デジタル通信				
教科書	通信工学概論(山下他2、森北出版)				
補助教材等	デジタル通信(岩波保則、コロナ社)				

学習上の留意点

情報工学の知識が必要である。

応用数学全般の基本的部分の知識が必要であるが、特にフーリエ変換の知識が必要である。 数式の導出が主になるので、数式の変形に慣れておく必要がある。

担当教員からのメッセージ

端末が電話からコンピュータへ変化するのに伴い、ディジタル情報の使われ方に即した機能をもつようになっており、その意味での通信ネットワークを情報通信ネットワークと呼んでいる.

情報通信ネットワーク技術は、4層構造で理解するのが理解しやすい、まず第1層は基本伝送、交換技術が開発される。これを活用するのが第3層の各種アプリケーション技術であるが、各アプリケーションごとあるいはアプリケーション共通に基本伝送、交換技術を適合させる端末技術を含む第2層の高度情報通信技術がある。こうしたアプリケーションが第4層の一般の生活、業務の中に定着し、初めて社会に普及し有効な需要が生ずる本講義は第2層の情報通信技術の基礎である。

授業の明細						
0	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)			
	講義の概要とその進め方および評価方 法について説明する。	アナログ信号の変調の基本について計算できる。	変調及びフーリエ変換に 関する自学自習の課題 を提示する。自学自習の 課題に関する問題を期			
2	変調の必要性について説明する。		末試験に入れて自学自習の内容の確認を行う。			
3	変調波の波形について説明する。					
4	変調度について説明する。	振幅変調のスペクトルについて計算できる。				
	振幅変調の周波数スペクトルについて 説明する。					
6	搬送波と側帯波の電力について説明する。					
7	フーリエ級数の適用について説明する。	フーリエ変換の変調への適用について計算でき る。				
	時間領域から周波数領域への変換について説明する。					
9	パルス列の周波数スペクトルについて説 明する。					
	複素周波数スペクトルについて説明す る。					
11	デルタ関数について説明する。					
12	搬送波抑圧振幅変調について説明する。	側波帯通信について計算ができる。				
13	両側波帯圧縮搬送波について説明す る。					
14	両側波帯圧縮搬送波について説明する					
	前					
15	答案返却・解答解説授業改善アンケート の実施	試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解でき、授業をまとめることができる。				
	総学	90 時間				
		講義	30 時間			
		自学自習	60 時間			