

科目名		情報ネットワーク (Information Network)							
学年	専攻	単位数	必修/選択	授業形態	開講時期	総時間数			
第2学年	生産システム工学	2単位	選択	講義	前期 100分/週	90時間			
担当教員		【常勤】三宅 常時							
学習到達目標									
科目の到達目標レベル	通信工学の範囲は非常に広いが、本講義は情報ネットワークに関する基礎に関するものである。世界標準化されたネットワークが日常的に広く活用されている。情報ネットワークの中心的なものの一つがコンピュータネットワークである。コンピュータを結びつけるデジタル通信技術は、通信理論や情報理論を基礎とし、データ通信の発展と共に目覚ましい進展を遂げてきた。データ通信の原理は過去から未来へ連続性を持って発展しており、その本質を理解すれば、今後の新しい技術の開発も可能となる。到達目標は次のようである。(1)アナログ信号の変調の概要について理解できる。(2)振幅変調のスペクトルについて理解できる。(3)側波帯通信について理解ができる。								
学習・教育目標	(D)	JABEE基準1(2)	(d)-(1)						
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著 (森北出版)								
補助教材等	「デジタル通信」岩波保則著(コロナ社)								
達成度評価 (%)									
評価方法 指標と評価割合	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
		100							100
知識の基本的な理解 【知識の基本的な理解】		◎							
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】		○							
汎用的技能 【論理的思考力】		○							
態度・志向性(人間力) 【 】									
総合的な学習経験と創造的思考力 【 】									
学習上の留意点および学習上の助言									
情報工学の知識が必要である。 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。									

授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	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。		変調及びフーリエ変換に関するキーワードを含めたレポートを課題にする。レポートに関する評価も期末試験行う。
2	変調の必要性について説明する。	アナログ信号の変調の概要について理解できる。	
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。		変調及びフーリエ変換に関するキーワードを含めたレポートを課題にする。レポートに関する評価も期末試験行う。
5	振幅変調の周波数スペクトルについて説明する。	振幅変調のスペクトルについて理解できる。	
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。		変調及びフーリエ変換に関するキーワードを含めたレポートを課題にする。レポートに関する評価も期末試験行う。
8	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。	フーリエ変換の変調への適用について理解できる。	
10	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。		変調及びフーリエ変換に関するキーワードを含めたレポートを課題にする。レポートに関する評価も期末試験行う。
13	両側波帯圧縮搬送波	側波帯通信について理解ができる。	
14	単側波帯通信について説明する。		
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る	
総 学 習 時 間 数			90 時間
講 義			25 時間
自学自習			65 時間