

教科目名 通信工学 I (Communication Engineering I)

学科名・学年 : 制御情報工学科 5 年 (教育プログラム 第 2 学年 ◎科目)

単位数など : 必修 1 単位 (前期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 嶋田 浩和

授業の概要			
近年, 計算機や情報科学の発展は目覚ましく, コンピュータ間での通信が電話などの公衆通信のように日常のものとなっている. しかしながらこれらの通信は従来の通信工学を基礎として構築されており, その基礎を学ぶことは非常に重要である. そこで本広義では, 通信で取り扱う信号の表現とその伝送路について基礎的事項を学習する. つぎにこれらに基づき実社会で用いられる通信の変復調について講義する.			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (c) (d1②) (g)	
(1) 通信の概念を理解する. (定期試験)			
(2) 通信技術を構成する基幹技術の概要を学ぶ. (定期試験)			
(3) 信号の表現・処理方法を理解し, 信号の性質を知る. (定期試験と課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1 2 3 4 5 6 7 8	通信の歴史 種々の信号とその性質 信号の表現—数学的準備 —時 間 領域での表現 —周波数領域での表現 伝 送 路 —有線伝送路 —無線伝送路 変調—振幅変調	通信の発展と基幹技術の発達 通信に用いられる信号・情報の種類と特徴 ベクトルと関数 正弦波モデル フーリエ級数展開とスペクトル 有線伝送路の種類と特徴 無線伝送路の種類と特徴 振幅変調とスペクトル	【理解の度合い】
9	前期中間試験		【試験の点数】 点
10 11 12 13 14	前期中間試験の解答と解説 変調—周波数変調 —デジタル変調 伝送の効率化 通信の安全性 まとめ	周波数変調, 位相変調 デジタル信号の変復調 情報圧縮と多重化 暗号と電子透かし	【理解の度合い】
15	前期期末試験		【試験の点数】 点
	前期期末試験の解答と解説		
履修上の注意		提出された課題も成績に加味するため, かならず提出すること.	【総合達成度】
教 科 書		「通信工学概論」, 木村磐根 編著, オーム社	
参 考 図 書		「信号処理入門」 図解メカトロニクス入門シリーズ, オーム社	
自学上の注意		数学の基本事項について自学自習すること	
関 連 科 目		通信プロトコル, 情報理論, 通信工学 II	
総 合 評 価		達成目標 (1) から (3) について, 2 回の定期試験と課題をもちいて評価する. 総合評価 60 点以上を合格とする. 評価点数 = 定期試験での得点の平均 $\times 0.7$ + 課題 $\times 0.3$ とする. 再試験は, 60 点に満たない者に対して実施し, 受験資格は, 課題を全て提出した者に与える.	【総合評価】 点