

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. 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, 伝送路, および変復調について基礎的事項を学習する.			
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 - 5 6 7	通信システムの基本構成 1. 通信の基本構成と必要条件 2. システムの信頼性 3. 制御方式とプロトコル 信号波の取り扱い 1. アナログ通信の伝送路容量 2. 時間領域と周波領域での信号表現 まとめと復習	基本的な通信システムの構成等を学ぶ フーリエ変換を用いて, 情報信号の定量的な取り扱い方を学習する. 通信の主たる情報として, 音声や画像を取り扱う. (2 章は自学) まとめと復習を行ない, 授業内容の理解を深める.	【理解の度合い】
8 9- 12 14	前期中間試験 前期中間試験の解答と解説 アナログ信号の変調 1. 変調の必要性 2. 振幅変調 3. 角度変調 4. パルス幅変調 伝送線路 1. 有線 2. 無線 まとめと復習	通信では, 伝送路固有の特性にあわせて情報信号を通信する. これらのもっとも基本的な概念である変調を学習する. 有線伝送路の種類と特徴 無線伝送路の種類と特徴 まとめと復習を行ない, 授業内容の理解を深める.	【試験の点数】 点 【理解の度合い】
15	前期期末試験 前期期末試験の解答と解説		【試験の点数】 点
履修上の注意	フーリエ変換やラプラス変換については, 応用数学で学習済みであるので復習をおこなうこと		【総合達成度】
教科書	山下不二雄他, 「通信工学概論 第 3 版」, 森北出版.		
参考図書	木村磐根編著, 「通信工学概論」, オーム社.		
自学上の注意	課題や小テストが不定期に LMS システムにアップされる. 常に注意しておくこと. 連絡は, 特別なことがない限り, この LMS システムより行う. 授業が受け身にならないように, 予め学習しておくこと. 自分自身でしっかり考えること.		
関連科目	通信プロトコル, 情報理論, 通信工学 II		
総合評価	達成目標の (1)~(3) について 2 回の試験と課題点で評価する. 総合評価は (2 回の試験結果の単純平均) $\times 0.8 + 0.2 \times$ 課題点とする. 総合評価が 60 点以上を合格とする. 再試験は, 課題をすべて出しているものに受験資格を与える. また, 再試験は学年末終了後の適切な時期に実施する. 再試験の前に必要な課題等をかけることがある.		【総合評価】 点