

|   |                                |  |   |
|---|--------------------------------|--|---|
| 平成23年度 シラバス   | 学年・期間・区分                       | 4年次・通年・A群  |   |
|   | 対象学科・専攻                        | 情報工学科  |   |
| 通信工学<br>(Communication Technology)  | 担当教員                           | 濱川恭央 (Hamakawa, Yasuo)   |   |
|   | 教員室                            | 情報工学科棟5階 (tel. 42-9091)  |   |
|   | E-Mail                         | hamakawa@kagoshima-ct.ac.jp  |   |
| 教育形態 / 単位の種別 / 単位数  | 講義 / 学修単位[講義I] / 2単位           |  |   |
| 週あたりの学習時間と回数  | [授業 (100分) + 自学自習 (80分)] × 30回 |  |   |
| [本科目の目標]<br>情報工学の分野において、情報を的確に伝送する通信技術は主要な柱の一つである。本科目において通信システムの基礎的事項を十分に理解し、さらに通信の技術の全貌を包括的、かつ系統的に理解することを目標とする。  |                                |  |   |
| [本科目の位置付け]<br>数学、電子回路および電子計算機などの科目の基本的な知識を必要とする。  |                                |  |   |
| [学習上の留意点]<br>講義の内容をよく理解するために、毎回、予習や演習問題等の課題を含む復習として、80分以上の自学自習が必要である。参考書なども利用し、教科書の内容を深く理解できるよう学習すること。授業で修得する内容とそれを確かなものにするレポートも予定する。従ってレポート等は確実に提出し学習すること。 |                                |  |   |
| [授業の内容]   |                                |  |   |
| 授 業 項 目   | 時限数                            | 授業項目に対する達成目標   | 予習の内容                                   |
| 1. 通信の基本的構成   | 6                              | アナログとデジタルの長所及び短所を理解し説明できる。<br>通信の基本構成、制御信号方式、電気通信で扱われる情報について図示し、説明できる。 | 通信の基本について、教科書を読んで概要を把握しておく。             |
| 2. 情報源の種類   | 8                              | 情報源の種類、情報量、デシベルに関し、理解し説明できる。   | 情報源やデシベルに関し、教科書を読んで概要を把握しておく。           |
| --- 前期中間試験 ---  |                                | 授業項目 1~2 について達成度を確認する。   |   |
| 3. アナログ信号の変調  | 8                              | 振幅変調、角度変調、パルス変調の概要、特徴を理解し、図示、説明できる。                                    | 変調について、教科書を読んで概要を把握しておく。                |
| 4. デジタル変調   | 4                              | パルス符号変調、ASK、QAMの仕組みについて理解し説明できる。                                       |   |
| 5. 信号の多重化   | 4                              | 周波数分割多重、時間分割多重、符号分割多重、各方式について理解し説明できる。                                 | 多重化について、教科書を読んで概要を把握しておく。               |
| --- 前期期末試験 ---  |                                | 授業項目 1~5 について達成度を確認する。   |   |
| 6. 通信における雑音   | 6                              | 内部雑音、外来雑音、雑音指数と等価雑音温度、ひずみによる擾乱について理解し説明できる。                            | 雑音について、教科書を読んで概要を把握しておく。                |
| 7. 伝送路  | 8                              | 伝送線路、光ファイバ、空間伝搬、中継伝送について理解し説明できる。                                      | 伝送路について、教科書を読んで概要を把握しておく。               |
| --- 後期中間試験 ---  |                                | 授業項目 6~7 について達成度を確認する。   |   |
| 8. 交換とトラヒック   | 6                              | 交換の種類と基本機能、トラフィック理論の概要について説明できる。                                       | 交換機について、教科書を読んで概要を把握しておく。               |
| 9. 新しい通信  | 8                              | ISDN、光通信、移動通信、衛星通信、インターネット、高品位テレビについて理解し、説明することが出来る。                   | 最近の通信に関し、教科書を読んで概要を把握し、インターネットなどで調べておく。 |
| --- 後期期末試験 ---  |                                | 授業項目 6~9 について達成度を確認する。   |   |
| 試験答案の返却・解説  | 2                              | 各試験において間違った部分を理解出来る。   |   |

