

## 電気通信大学 平成19年度シラバス

|         |                          |          |       |
|---------|--------------------------|----------|-------|
| 授業科目名   | 回路・システム学第三               |          |       |
| 英文授業科目名 | Circuits and Systems III |          |       |
| 開講年度    | 2007年度                   | 開講年次     | 3年次   |
| 開講学期    | 前学期                      | 開講コース・課程 | 昼間コース |
| 授業の方法   |                          | 単位数      | 2     |
| 科目区分    | 専門科目-学科専門科目-必修科目         |          |       |
| 開講学科・専攻 | 情報通信工学科                  |          |       |
| 担当教官名   | 山尾 泰                     |          |       |
| 居室      | K - 2 0 5                |          |       |

|                      |   |
|----------------------|---|
| 公開E-Mail             | 授業関連Webページ  |
| yamao@awcc.uec.ac.jp | <a href="http://www.awcc.uec.ac.jp/yamaolab">http://www.awcc.uec.ac.jp/yamaolab</a> |

|   |
|---|
| <p><b>【主題および達成目標】</b></p> <p>(a)主題：<br/>「回路・システム学第一および第二」を土台として伝送回路の基本を学ぶ。</p> <p>(b)達成目標：<br/>集中定数回路の入出力関係についての様々な解析法を基本に，<br/>分布定数回路へと発展させた理解ができるようになることを学習目標とする。</p> |
|---|

|   |
|---|
| <p><b>【前もって履修しておくべき科目】</b></p> <p>微分積分学，線形代数学などの基礎数学，力学，電磁気学などの物理基礎科目，<br/>および回路・システム学第一・第二</p> |
|---|

|                                     |
|-------------------------------------|
| <p><b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b></p> |
|-------------------------------------|

|  |
|--|
| <p><b>【教科書等】</b></p> <p>教科書は特に用いないが，講義内容は<br/>電気回路入門(上・下)(デソー・クー共著、松本訳)ブレイン図書出版<br/>基礎電気回路(2)(羽鳥孝三著)コロナ社<br/>回路論入門(2)(篠田庄司著)コロナ社<br/>を参考に構成している。</p> |
|--|

【授業内容とその進め方】

以下を目安として授業を進める。

第1, 2回: 「回路・システム学第二」の復習

第3---5回: 回路網関数

入出力システムとして回路網をとらえるにあたっての解析手法を紹介する。

第6---8回: 2ポート回路

回路の入出力関係を記述するためのインピーダンス・アドミタンス・基本行列, 散乱行列などについて紹介する。

第8---11回: 分布定数回路

伝送線路の基礎方程式とその解のもつ意味, および特性インピーダンス, 伝搬定数などの伝送線路固有の基礎パラメータについて紹介する。

第12, 13回: その他の話題

能動素子が入った一般回路の解析手法などについて紹介する。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a)評価方法:

不定期のレポート提出と期末試験の結果を次のように総合評価する。

レポート提出 20%

期末試験 80%

(b)評価基準:

以下の到達レベルをもって合格の最低基準とする。

(1)回路網関数を使った基本的な解析ができる。

(2)2ポート回路に関する諸行列の計算ができる。

(3)分布定数回路の性質と各パラメータのもつ意味について理解し、基本的な解析ができる。

【オフィスアワー: 授業相談】

適宜相談に応じるが、電子メールで事前にアポイントを取ること。

【学生へのメッセージ】

本講義で用いる数学手段は、単に回路解析にとどまらず、振動解析、制御システム、画像・音声・音響解析などにも共通する基礎になっており、重要である。

ただし、数学のみにとらわれず物理的イメージを理解することが重要であり、分布定数回路では波動現象としての理解が肝心である。

電気通信大学 平成19年度シラバス

|       |
|-------|
| 【その他】 |
|       |