

電気通信大学 平成19年度シラバス

| | | | |
|---------|-----------------------|----------|--------|
| 授業科目名 | 電気回路学第一 | | |
| 英文授業科目名 | Electrical Circuits I | | |
| 開講年度 | 2007年度 | 開講年次 | 2年次 |
| 開講学期 | 前学期 | 開講コース・課程 | 夜間主コース |
| 授業の方法 | | 単位数 | 2 |
| 科目区分 | 専門科目-専門共通科目-必修科目 | | |
| 開講学科・専攻 | 情報通信工学科 電子工学科 | | |
| 担当教官名 | 張 熙 | | |
| 居室 | 西2 - 607 | | |

| | |
|-------------------|---|
| 公開E-Mail | 授業関連Webページ |
| xiz@ice.uec.ac.jp | http://www.xiz.ice.uec.ac.jp/cas/ |

| |
|---|
| 【主題および達成目標】 |
| <p>(a) 主題 日常的に使われている各種の電子機器は基本素子（抵抗、インダクタ、キャパシタ、半導体素子等）の組み合わせで構成されている．これらの電子回路を設計したり、動作を解析したりする上で必要な基本的な考え方、解析手法や設計手法の初等的部分についてシステムの観点から必要事項を学ぶ．</p> <p>(b) 達成目標 R、L、Cを含む簡単な回路方程式が立てられることを基本に、その一般解が求められること、正弦波交流回路が理解できるようになること．</p> |

| |
|---------------------------------|
| 【前もって履修しておくべき科目】 |
| 微分積分学第一、微分積分学第二、線形代数学第一、線形代数学第二 |

| |
|------------------------------|
| 【前もって履修しておくことが望ましい科目】 |
| 一年次必修科目としての数学および物理学関連科目． |

| |
|--|
| 【教科書等】 |
| 教科書：齋藤正男著：「電気回路・システム入門」（コロナ社） 参考書：デソー、クウ著、松本訳：「電気回路入門（上・下）」（ブレイン図書出版） |

電気通信大学 平成19年度シラバス

【授業内容とその進め方】

- (1) 電気回路の基礎概念(電圧、電流、電気抵抗、電力)
- (2) 電気回路(キルヒホッフの電圧則、電流則)
- (3) 直観的な技法(直列接続、並列接続)
- (4) 回路方程式(節点方程式、閉路方程式)
- (5) 電気回路の性質(線形性、重ね合わせ、テブナンの定理)
- (6) 変化する電圧・電流(過渡現象、微分方程式)
- (7) 過渡現象の計算
- (8) 正弦波の表現
- (9) 正弦波交流回路(インピーダンス、交流電力)
- (10) 相互インダクタと変圧器
- (11) 4端子回路

【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

中間試験と期末試験ならびに授業態度や質問などの積極姿勢を考慮して総合評価する。

成績評価 = (勉強姿勢 × 20%) + (中間試験 × 40%) + (期末試験 × 40%)

(b) 評価基準

- (1) RLCを含む簡単な回路方程式が立てられること。
- (2) その一般解が求められること。
- (3) 正弦波交流回路の方程式が記述できること。

以上のことが単位取得のための最低基準である。

【オフィスアワー：授業相談】

特に設けないが、質問等は電子メールで受け付ける。

【学生へのメッセージ】

電気回路学は電気電子情報通信工学系の全ての学生が共通に学ぶ基本科目である。

将来皆さんがこの分野の技術者として活躍するためには必ずマスターしておかなければなりません。

授業に積極的に参加することは言うまでもないが、特に予習復習に重点をおき、教科書の演習問題についても積極的に学習することが望ましい。

【その他】