

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	電子回路学		
英文授業科目名	Circuit Analysis		
開講年度	2009年度	開講年次	2年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-選択科目		
開講学科・専攻	システム工学科		
担当教官名	本多 中二		
居室	西5-807		

公開E-Mail	授業関連Webページ
honda@se.uec.ac.jp	

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>(a)主題 今日の多くのシステム機器やコンピュータの主要部はICで作られていて、そのICの内部はトランジスタやFETが作動しています。本講義では、まずトランジスタやFETの動作を学習し、ついで電子回路の基本となる増幅回路について学びます。また、アナログ電子回路で重要な負帰還回路や発振回路の原理を学習し、さらにアナログICの中心的存在である演算増幅器について学びます。</p> <p>(b)達成目標 トランジスタやFETの原理を理解し、増幅回路の特性や動作を把握することがまず基本となります。さらに各種回路や演算増幅器の原理を理解することが目標となります。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
電気回路学

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
システム数理基礎第一、システム数理基礎第二、システム数理基礎演習

<b>【教科書等】</b>
教科書：特に指定をしません。
参考書：藤井信生著『アナログ電子回路』(昭晃堂)

【授業内容とその進め方】

第1回～4回 トランジスタ、FETの動作原理

電子回路の能動素子として、トランジスタ、FETの動作原理を学び、また増幅作用について学習します。

第5回～8回 増幅回路

電子回路で最も基本となる増幅回路について、その基本形、特性などについて学びます。

第9回～10回 負帰還回路

電子回路において重要な技術である負帰還について、その概念および回路を学びます。

第11回～12回 発振回路

正帰還による発振現象を学習し、その回路について学びます。

第13回～14回 演算増幅器

アナログICとして最も重要な演算増幅器について、その仕組みやそれを用いた基本的な回路について学びます。

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

予習として授業で進めている内容について、参考書等で概略を把握しておいて下さい。復習は授業中に配布する問題を行うことで、授業内容の理解を深めて下さい。

【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

学期末試験、演習のレポート、出席状況を総合して評価します。

成績評価 = (演習・レポートの評価点 × 20%) + (期末試験の評価点 × 80%)

(b)評価基準

以下の到達水準をもって合格の基準とします。

- (1) トランジスタおよびFETの動作原理を理解していること。
- (2) 基本的な増幅回路の動作を理解し、簡単な設計ができること。
- (3) 負帰還回路、発振回路、演算増幅器の原理を理解していること。

【オフィスアワー：授業相談】

電子メールで事前に連絡を取れば、時間を調整して相談に応じます。

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

### 【学生へのメッセージ】

今日、デジタル回路の進出でアナログ回路は相対的に少なくなってきました。しかし、一部では重要な役割をしており、また本講義では両回路共通のトランジスタやFETの原理を学ぶので、その意味でも重要な科目です。本講義を通じて回路の面白さを味わってください。

### 【その他】

なし。