

電気通信大学 平成16年度シラバス

授業科目名	電気回路第一		
英文授業科目名	Electrical Circuit Theory I		
開講年度	2004年度	開講年次	2年次
開講学期	3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-専門共通科目-必修科目		
開講学科・専攻	電子工学科		
担当教官名	内田 雅文		
居室	西8-805		

公開E-Mail	授業関連Webページ
uchi@ee.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
電子工学関連の分野において基礎となる専門科目の一つである。電気回路の解析に関する基本知識、諸法則、各種解析手法を習得する。さらに、これらの具体的な適用について学習し、回路の動作を理解すると共に応用力を身につけることを目標とする。

【前もって履修しておくべき科目】
代数、微・積分学、電気数学などの基礎的な数学

【前もって履修しておくことが望ましい科目】

【教科書等】
参考書：「電気回路論」平山博著（電気学会） 「電気回路計算法の完全研究」永田博義著（オーム社）

電気通信大学 平成16年度シラバス

【授業内容とその進め方】

下記の項目内容に従い、電気回路の解析における基礎事項および基本的な回路の動作について解説する。1. 回路の基礎 直流回路、理想電圧・電流源、オームの法則、回路方程式、直列・並列回路、電力など2. 回路解析の手法と諸定理 キルヒホッフの法則、重ね合わせの理、テブナン・ノートンの定理、閉路および節点解析法など3. 正弦波交流 正弦波の振幅・位相・周波数・実効値、インダクタ、キャパシタなど4. 複素記号法 フェーザ表示を用いた解析手順、インピーダンス、アドミタンスの計算など5. 回路の周波数特性 R・L・C回路素子の周波数特性、共振回路、リアクタンス回路、インピーダンス整合など6. 磁気結合回路 相互インダクタンス、変圧器など7. ひずみ波とフーリエ解析 フィーリエ級数展開、ひずみ波の実効値・電力など

【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：期末試験および中間試験の成績に基づいて評価を行う。さらに、出席状況を加味して次のように総合評価する。なお、期末試験の問題は3クラス同一のもので実施する。成績評価 = (期末試験の評価点 × 50%) + (中間試験の評価点 × 40%) + (出席の評価点 × 10%) (b)評価基準：下記事項の60%到達レベルをもって合格の最低基準とする。
・基本的な定理の意味が解り、回路解析に活用できる。
・記号法による正弦波交流の取り扱いが理解できる。
・具体的な回路を解析し、その動作が理解できる。

【オフィスアワー：授業相談】

木曜日午後

【学生へのメッセージ】

回路解析に必要な用語・術語および規約などの予備知識をしっかりと身につけること。

【その他】