

平成 27 年度 工学系電気回路c 授業概要

曜限： 前期水曜日 3 時限 (13:00-14:30)

講義番号： D090

教室： 1 号館 301 教室

担当： 内田 諭 (s-uchida@tmu.ac.jp, 9 号館 328 室)

オフィスアワー： 金曜日 16:30-17:30

授業内容： 直流および交流における線形回路要素の性質や回路網の記述方法を理解することにより、電気回路および電子回路の基礎理論を習得する。また、十分な量の実践的な演習問題を解くことによって、活用力を身につける。

授業計画：

日時	回	内容	教科書
4/8	1	直流回路の基本事項Ⅰ： イントロダクション, 直流回路における電流・電圧・電力の関係	1 章
4/22	2	直流回路の基本事項Ⅱ： 直列接続と並列接続, 抵抗とコンダクタンス	2 章
5/13	3	直流回路解析の基礎Ⅰ： 回路網における閉路と節点, キルヒホッフの法則 (KVLとKCL), 理想電源	2 章
5/20	4	直流回路解析の基礎Ⅱ： 網目解析と節点解析の考え方, 解析式の導出と求解	3 章
5/27	5	直流回路解析の基礎Ⅲ： 電気回路の諸定理 (重ね合わせの定理, テブナンの定理, ノートンの定理など)	3, 4 章
6/3	6	直流回路解析の基礎Ⅳ： インダクタとキャパシタの直流動作	5 章
6/10	7	前半のまとめ： 中間試験 (直流回路解析に関する試験)	
6/17	8	交流回路の基本事項Ⅰ： 交流回路の振幅, 周波数, 位相, 瞬時値, 平均値, 実効値	7 章
6/24	9	交流回路の基本事項Ⅱ： 線形回路素子の交流応答	8 章
7/1	10	交流回路解析の基礎Ⅰ： LCR が混在した交流回路	8 章
7/8	11	交流回路解析の基礎Ⅱ： 正弦波交流電圧・電流の複素記号表示	7 章
7/15	12	交流回路解析の基礎Ⅲ： 線形回路素子のフェーザ表現, インピーダンスとアドミタンス	8 章
7/22	13	交流回路解析の基礎Ⅳ： 交流における回路網解析	
7/29	14	交流回路解析の基礎Ⅴ： 交流電力における力率, 皮相電力, 有効電力, 無効電力	9 章
8/5	15	後半のまとめ： 期末試験 (交流回路解析に関する試験)	

テキスト: 浜田望, 電子情報通信工学シリーズ『電気回路』(森北出版, 2000)。

補足資料: <http://www.comp.tmu.ac.jp/stsuchida/lecture.html> (授業前に各自でダウンロードしておくこと。パスワードは初回授業時に提示。)

出席: 配布された課題付きのレポート用紙の提出を以って, それに代える。

レポート課題: 配布された課題付きのレポート用紙に解答を記入し, 次回授業に持参。指名学生(2名)による板書解答及び教員による補足解説の後, 自己採点(完全解答による○×方式)を行って提出(全12回)。

中間・期末試験: 講義内で取り上げた直流・交流解析に関する例題及び課題を基本として出題する。その他の詳細は補足資料を参照。

成績評価: 出席の状況, レポート課題の提出, 中間・期末試験の結果をそれぞれ 10%, 20%, 70%(中間 35%+期末 35%)のウエイトで評価する。