

<p style="text-align: center;">電気回路演習 (Exercises on Circuits and Circuit Analysis)</p>	<p style="text-align: center;">2 年・前期・1 単位・必修 電気工学科 担当 藤田 直幸・池田 陽紀</p>	
<p style="text-align: center;">〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)</p>		
<p>〔教育方法等〕 概要： 演習を通して，1 年次科目「基礎電気回路」と 2 年次科目「電気回路Ⅰ」のうち特に重要な部分の基礎的学力を確実に身につけることを目的とする。</p> <p>授業の進め方と授業内容・方法： 授業は基本的にアクティブラーニング形式とし，学生の自主的な取り組みをもとに進める。適宜教員による講義を実施する。また，毎週の学習内容を確実に身につけられるように，毎回の講義の最初に小試験を実施する。</p> <p>注意点： 関連科目 基礎電気回路（1 年），電気回路Ⅰ（2 年），電気回路Ⅱ（3 年），電気回路Ⅲ（4 年） 学習指針 既習の単元を定着させるために，多種多様な問題に自主的に取り組むこと。 十分な演習量を確保するため，家庭学習を怠らないこと。</p>		
<p>〔教科書〕 なし</p> <p>〔補助教材・参考書〕 適宜プリントを配布する。 参考書：電気回路Ⅰの教科書，回路計算の問題習など</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 合成抵抗の計算，Δ－Y 変換を利用して，回路を自在に置き換えることができる。 2. キルヒホッフの法則，重ねの理を利用して，複雑な回路網の計算ができる。 3. 鳳－テブナンの等価回路，ノートンの等価回路を求め，これを利用して回路の計算ができる。 4. 直流回路での電力計算ができる。 5. 交流を三角関数とベクトルで表現し，複数の交流電圧（電流）を合成することができる。 		
<p>〔評価割合〕 定期試験（60%），小試験（約 10 回）（20%），学習記録（家庭学習）（20%）</p>		

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
前期	1 週	ガイダンス	講義の進め方と成績の付け方についての説明 基礎学力の確認	
	2 週	直流回路の復習 I	$\Delta - Y$ ($Y - \Delta$) 変換などによる合成抵抗の計算ができる。 分圧比, 分流比から直並列回路の電圧・電流が計算できる。	
	3 週	直流回路の復習 II-(1)	キルヒホッフの法則にもとづく回路網の計算ができる。	
	4 週	直流回路の復習 II-(2)	同上	
	5 週	直流回路の復習 III-(1)	重ねの理を用いた回路網の計算ができる。	
	6 週	直流回路の復習 III-(2)	同上	
	7 週	直流回路の復習 IV	鳳-テブナンの等価回路を求めることができる。	
	8 週	直流回路の復習 V	直流回路における電力の計算ができる。	
	9 週	正弦波交流の基礎	交流の周波数・位相差・実効値について理解し, 各値を式や波形から正しく求めることができる。	
	10 週	正弦波交流の表現	正弦波交流を三角関数やベクトルにより表現できる。	
	11 週	正弦波交流 I-(1)	ベクトル表現を用いた正弦波交流の合成	
	12 週	正弦波交流 I-(2)	同上	
	13 週	正弦波交流 II	正弦波交流回路における R, L, C 素子の特性について理解し, インピーダンス Z のベクトル表現ができる。	
	14 週	総合演習	授業で学習した内容について復習し, 理解不十分な点について, 復習する。	
	15 週	期末試験	授業内容を理解し, 試験問題に正しく解答できる。	
	16 週	期末試験返却	理解不十分な点について学力補充をおこなう。	

* 4 : 完全に達成した, 3 : ほぼ達成した, 2 : やや達成できた, 1 : ほとんど達成できなかった, 0 : まったく達成できなかった。