

電気回路 (Electric Circuit)	1 年・後期・1 単位・必修 電子制御工学科・担当 玉木 隆幸	
〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)		
<p>〔教育方法等〕</p> <p>概要： 本講義では、直列、並列、ブリッジなどの基本電気回路、各種回路定理、回路が有する特性、機能、作用について講義し、基礎的な回路計算についての演習も行う。</p> <p>授業の進め方と授業内容・方法： 座学による講義が中心である。講義項目ごとに演習問題に取り組み、各自の理解度を確認する。また、2 回の定期試験返却時に解説を行い、理解が不十分な点を解消する。積極的な授業参加や成績不振者の学力補充レポートの提出があった場合は加点評価とし、課題レポートの未提出・提出遅れ、講義中の他の学生への迷惑行為（私語など）が認められた場合は減点評価とする。</p> <p>注意点： 関連科目 数学、物理、基礎工学実験、電気工学実験、電子制御工学実験Ⅰ～Ⅲ、交流理論Ⅰ・Ⅱ、電磁気学Ⅰ・Ⅱ、電子工学、電子回路</p> <p>学習指針 専門用語や解析手法については暗記に頼らず、「なぜこうなるのか？」の意識をもって内容の理解に努めること。学習内容の定着のため、問題演習に積極的に取り組むこと。</p>		
<p>〔教科書〕 「電気回路 1 直流・交流回路編」コロナ社 早川義晴</p> <p>〔補助教材・参考書〕 配布プリント など</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 直流回路の基本的な電流・電圧計算ができる。 2. キルヒホッフの法則を用いた回路計算ができる。 3. キルヒホッフの法則と様々な定理を利用した回路計算ができる。 4. 電力の計算ができる。 5. 抵抗の性質を理解できる。 		
<p>〔評価割合〕 定期試験（70%）、小テスト（15%）、各種課題・講義ノート作成（15%）を総合して評価する。</p>		

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
後 期	1 週	電気回路とオームの法則	オームの法則，電圧・電流・抵抗の関係が理解できる	
	2 週	抵抗の直列接続と並列接続	抵抗の直列接続，並列接続の回路機能が理解できる	
	3 週	直流回路の計算	直流回路の計算法が理解できる	
	4 週	ブリッジ回路	ブリッジ回路の機能と計算法が理解できる	
	5 週	倍率器と分流器	倍率器と分流器の機能と計算法が理解できる	
	6 週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則を理解し，その機能と計算法が理解できる	
	7 週	枝路電流法・循環電流法	枝路電流法と循環電流法の機能と計算法が理解できる	
	8 週	前期中間試験	授業内容を理解し，試験問題に対して正しく解答できる	
	9 週	Y- Δ 変換	Y- Δ 変換を用いた回路抵抗の計算法が理解できる	
	10 週	重ね合せの理	重ねの理による回路計算法が理解できる	
	11 週	鳳・テブナンの定理	鳳・テブナンの定理による回路計算法が理解できる	
	12 週	単位電流法と対称電気回路	回路計算に使える便利な2種類の計算法が理解できる	
	13 週	電流の熱作用と電力	抵抗の電流による発熱作用，エネルギーが理解できる	
	14 週	電気抵抗と抵抗の温度による変化	導電率や温度変化による抵抗値の変化が理解できる	
	15 週	学年末試験	授業内容を理解し，試験問題に対して正しく解答できる	
	16 週	試験返却・解答	試験問題を見直し，理解が不十分な点を解消する	

* 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