

3年	科目	回路理論	講義	通年	担当	遠山和之 TOHYAMA Kazuyuki
電子制御工学科		Circuit Theory	必修	2履修単位		
授業の概要						
1年次での回路理論に続き、微積分、行列、複素ベクトル等を使ったより高度な回路理論(グラフ理論を用いた回路方程式の立て方、交流回路、過渡現象)を学ぶ。						
本校学習・教育目標(本科のみ)	○	目標	説明			
		1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
		2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
		3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
プログラム学習・教育目標 (プログラム対象科目のみ)		実践指針 (プログラム対象科目のみ)		実践指針のレベル (プログラム対象科目のみ)		
授業目標						
キルヒホッフの法則を理解し、回路方程式を立てることができる。基本的な交流回路や過渡現象の問題を解くことができる。						
授業計画						
第1回	ガイダンス					
第2回	1. キルヒホッフの法則	1. 1キルヒホッフの電流則、1. 2キルヒホッフの電圧則				
第3回	2. 回路素子の性質	2. 1抵抗、2. 2電源				
第4回		2. 3コンデンサ				
第5回		2. 4インダクタンス				
第6回		2. 5回路素子の接続				
第7回	前期中間試験					
第8回	3. 回路方程式	3. 1接点方程式と網路方程式				
第9回		3. 2閉路方程式とカットセット方程式 (その1: グラフ理論と閉路方程式)				
第10回		3. 2閉路方程式とカットセット方程式 (その2: 基本閉路方程式)				
第11回		3. 2閉路方程式とカットセット方程式 (その3: カットセット方程式)				
第12回	4. 回路における諸定理	4. 1重ねの理				
第13回		4. 2テブナンの定理				
第14回		4. 3相反定理、4. 4テレゲンの定理				
	前期末試験					
第15回		試験解説				
第16回	7. 正弦波定常状態の解析	7. 1インピーダンスとアドミタンス (その1)				
第17回		7. 1インピーダンスとアドミタンス (その2)				
第18回		7. 2正弦波定常状態における電力				
第19回		7. 3正弦波電圧・電流の実効値				
第20回		7. 4ベクトル軌跡 (その1)				
第21回		7. 4ベクトル軌跡 (その2)				
第22回		7. 5共振回路				
第23回	後期中間試験					
第24回	5. 基本回路の性質	5. 1 1階微分方程式で表される回路 (RC回路の性質 (その1))				
第25回		5. 1 1階微分方程式で表される回路 (RC回路の性質 (その2))				
第26回		5. 1 1階微分方程式で表される回路 (RL回路の性質)				
第27回		5. 2 2階微分方程式で表される回路 (RLC回路の性質)				
第28回		5. 2 2階微分方程式で表される回路 (電源を含むRLC回路)				
第29回		5. 2 2階微分方程式で表される回路 (2階線形微分方程式の解法)				
	後期末試験					
第30回		試験解説				
評価方法と基準	4回の定期試験(前期中間20%、前期末20%、後期中間20%、学年末20%、計80%)、ノート評価20%で評価し、6割以上に達したものを合格とする。					
教科書等	「電気回路ノート」、森 真作著、コロナ社					
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					