

科目名 Course Name		開講年次	開講学期	曜日・時限
回路理論 I Circuit Theory I		1年	後期	別途、時間割参照
単位数	授業の形態	授業の性格		履修上の制限
2単位	講義	選択	(特になし)	特になし
当該科目の理解を促すために受講しておくことが望まれる科目				
基礎数学演習				
同時に履修しておくことが望まれる科目				
線形代数学 I				
担当者に関する情報				
氏名	研究室の場所	オフィスアワー		電話番号・メールアドレス
亀田和則	講義棟3階	月曜日		授業中に指示します
授業の概要				
近年の家電製品や産業用機器や医療用機器等の制御は、コンピュータによる制御の組込みシステムが主流である。組込みシステムが主流となる前は回路によって制御されていた。回路は直流回路と交流回路にわけることができるが、この授業では直流回路を中心に学習する。				
授業の目標				
回路理論は情報工学の基礎であり、情報工学を志す学生にとって必須の学問である。直流回路を中心に、受動回路を代数学を使って解析できるようにする。				
授業の方法				
講義形式で、必要に応じて演習を行いながら進める。 理解度の確認を2回実施する。				
学習の成果(学習成果)				
授業の目標を達成すると、代数学の応用分野を知ることができ、受動回路を代数学を使って解析することができる。				
授業のスケジュールと内容				
第1回目	ガイダンス(学習成果、成績評価) 回路理論とは何か			
第2回目	電圧、電流、抵抗 オームの法則 抵抗の直並列接続			
第3回目	分流と分圧 電源の等価変換			
第4回目	電力の計算			
第5回目	キルヒホッフの法則 代数方程式による閉電流解析①			
第6回目	代数方程式による閉電流解析② (クラメルの公式)			

第7回目	理解度の確認 1 と解説	
第8回目	重ね合わせの理 鳳・テブナンの定理	
第9回目	特別な形をした回路の全抵抗 対称形回路、無限回路、Y- $\Delta$ 変換（座標変換）	
第10回目	代数方程式による節電圧解析	
第11回目	交流回路：正弦波電圧、回路素子の働き	
第12回目	交流回路：正弦波電圧の複素数表現	
第13回目	交流回路：インピーダンス、アドミタンス、周波数特性	
第14回目	理解度の確認 2 と解説	
第15回目	授業で学習した内容の復習	
成績評価の方法と基準		
評価の領域	割合	評価の基準
授業参加態度		
レポート	50%	演習が該当する。満点となる条件は「すべての計算過程と解答が正解」である。
調査報告書		
小テスト	50%	理解度の確認が該当する。試験 1 つあたりの配点は50点/2である。満点となる条件は「すべての計算過程と解答が正解」である。
試験		
発表内容（態度含む）		
その他		
教科書と参考図書		
教科書：「改版基礎電気回路 I」（出版：コロナ社）（著者：川上正光）		
履修上の留意点・ルール		
2回の遅刻は1回の欠席となる		