

日本工学院専門学校	開講年度	2020年度（平成31年度）	科目名	電気回路1	
科目基礎情報					
開設学科	電子・電気科	コース名	電子工学コース	開設期	前期
対象年次	1年次	科目区分	必修	時間数	60時間
単位数	4単位			授業形態	講義
教科書/教材	テキストブック電気回路（日本理工出版会）、配布資料				
担当教員情報					
担当教員	三須 健吾		実務経験の有無・職種	有・電子通信機器エンジニア	
学習目的					
学生が、電子・電気科の最初の入門として、直流回路の基礎的な事項を理解できるようになることを目的とする。この科目を受講する学生は、電子・電気エンジニアを目指すために必要である電気の特性、直流回路の考え方、各種法則、計算方法を身につけることが重要である。					
到達目標					
この科目では、電子工学関連の分野において基礎となる専門科目の一つである、電気回路の解析に関する基本知識・諸法則・各種計算手法を習得する。さらに、これらの具体的な適用について学習し、基本回路の動作を理解するとともに、幅広く対処できるような能力を身につけることを目標とする。					
教育方法等					
授業概要	この授業では、理解度を確保するため偶数回において小テストを行う。小テストの内容を鑑みて、放課後を利用し補習を行う時間を設ける。ただし、受講している学生に対して、全体の理解度・実態によってスケジュールや内容等を変更する場合がある。その時は、学生に対して説明および変更をする旨、通達する。				
注意点	この授業では、高等学校で学ぶ代数，微分・積分学，電気数学などの基礎的な数学を学んでおくことが好ましい。特に、量記号を多用し計算を行うため、代数計算ができることは必須とする。授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。授業に出席するだけでなく、授業内容を理解することに努めること。ただし、授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。				
評価方法	種別	割合	備 考		
	試験・課題	70%	試験と課題を総合的に評価する		
	小テスト	10%	授業内容の理解度を確保するために実施する		
	平常点	20%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する		
授業計画（1回～15回）					
回	授業内容		各回の到達目標		
1回	電気工学概論 1		電気とは何かを大まかに説明できる		
2回	電流・電圧・抵抗の概念		電流・電圧・抵抗の概念を説明できる		
3回	電気回路とオームの法則		電気回路の回路図や量記号・単位記号を理解すると共に、オームの法則を使った計算ができる		
4回	起電力と電圧		起電力と電圧の概念を説明できる		
5回	抵抗の直列接続		直列に接続した抵抗の電流、電圧、合成抵抗の計算ができる		
6回	抵抗の並列接続		並列に接続した抵抗の電流、電圧、合成抵抗の計算ができる		
7回	キルヒホッフの法則		キルヒホッフの法則による電流、電圧が計算ができる		
8回	重ね合わせの定理		重ね合わせの定理による電流、電圧が計算ができる		
9回	抵抗ブリッジ		抵抗をブリッジ形に接続した場合の各抵抗にかかる電圧、電流が計算できる		
10回	鳳－テブナンの定理		未知の回路から電流を求めることができる		
11回	分流器・分圧器		分流器及び分圧器の説明ができる		
12回	抵抗率と伝導率		抵抗率について説明ができる		
13回	抵抗の温度計数及びジュールの法則		抵抗の温度計数及びジュールの法則について説明できる		
14回	電力と電力量		電力と電力量について説明できる		
15回	まとめ		これまで学んできたことを再度復習する		