

2023年度 日本工学院専門学校											
電子・電気科／電子工学コース											
電気回路 1											
対象	1 年次	開講期	前期	区分	必修	種別	講義	時間数	60	単位	4
担当教員	前田 篤志			実務 経験	有	職種	電子・電気科 専任教員				
担当教員紹介											
文部科学教官として、電気磁気学、電波工学を教える。その後、米国の大学にて、大学院生および新人の高周波技術者に技術マネジメントを講義、指導。その傍ら、戦略系コンサルティング・ファームにてスマートフォン・ビジネスのグローバル戦略を指揮。											
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、学生に対して説明および変更をする旨、通達する。											
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。											
授業方法											
参考書を基にし、説明・解説を行いながら、適時小テストを行い理解度を確保する。											
成績評価方法											
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									
履修上の注意											
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。											
教科書教材											
使用教材：First Stageシリーズ 電気・電子入門（実教出版） 毎回授業にて資料配布を行う 参考書・参考資料等は授業中に指示をする											
回数	授業計画										
第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										
第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										
第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										
第4回	起電力と電圧 起電力と電圧の概念を説明できる										
第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										

2023年度 日本工学院専門学校	
電子・電気科／電子工学コース	
電気回路 1	
第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
第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
第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
第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
第10回	鳳ーテブナンの定理 未知の回路から電流を求めることができる
第11回	分流器・分圧器 分流器及び分圧器の説明ができる
第12回	抵抗率と伝導率 抵抗率について説明ができる
第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
第14回	電力と電力量 電力と電力量について説明できる
第15回	まとめ これまで学んできたことを再度復習する