

科目名	基礎電気工学			担当教員	森宗太一郎		
学年	情報1年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義・演習	科目番号	08I01_30050	単位区別	履修単位
学習目標	オームの法則、キルヒホッフの法則について理解し、直並回路における電流、電圧、抵抗の各量を計算できるようにする。直流回路におけるコンデンサの役割を理解し、電圧や電荷量の計算ができるようにする。基礎的な磁界と電流の関係について理解し、簡単な計算ができるようにする。						
進め方	本教科で学ぶ法則や計算方法は、今後の実験や回路設計を行うためにも必要不可欠である。講義中は原理や法則、計算方法を学ぶとともに例題や小テストを行うことでより理解を深めてもらう。						
履修要件	特になし						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1.ガイダンス, 分数乗数の計算, 直流と交流 (2) 2.オームの法則, 起電力と電位 (2) 3.抵抗の直列と並列接続 (2) 4.I、R、Vの単位と直並列接続での演習 (2) 5.直並列回路の演習 (2) 6.電流と電荷 (2) 7.まとめ, 演習 (2) ----- 8.前期中間試験 (1) ----- 9.キルヒホッフの法則 (2) 10.キルヒホッフの法則についての演習 (2) 11.ブリッジ回路 (2) 12.ブリッジ回路についての演習 (2) 13.電池の接続と内部抵抗 (2) 14.まとめ, 演習 (2) 15.まとめ, 演習 (2) ----- 16.前期末試験 (1) ----- 17.試験問題の解答 (2) 18.回路の開放と短絡 (2) 19.抵抗の直並列接続復習 (2) 20.ジュール熱 (2) 21.抵抗率と導電率 (2) 22.抵抗温度係数 (2) 23.交流の基礎 (2) 24.まとめ, 演習 (2) ----- 25.後期中間試験 (1) ----- 26.電荷とクーロン力 (2) 27.クーロン力と電界の強さ (2) 28.静電容量と直並列接続 (2) 29.コンデンサを含む回路についての演習 (2) 30.電流と磁界 (2) 31.磁界の大きさ (2) 32.総合演習 (2) ----- 33.学年末試験 (1) ----- 34.試験問題の解答 (1)			直並列接続時における分圧・分流則を理解し、計算ができる D1:1,2 電荷量の計算ができる D1:1,2 キルヒホッフの電流則、電圧則を理解する D1:1 キルヒホッフの法則を用いて回路解析ができる D1:1,2 抵抗の温度変化について理解する D1:1 導体の抵抗率と導電率について理解する D1:1 導体と絶縁体の抵抗温度変化について理解する D1:1 クーロンの法則、電気力線について理解する D1:1 直並列接続においてコンデンサーを含む回路の解析ができる D1:1,2 磁力線の性質、導体に流れる電流と発生する磁界の関係を理解し、簡単な場合における磁界の大きさと電流の計算ができる D1:1 1年を通して学習した内容にたいする演習問題を計算できる D1:1,2			
評価方法	定期試験の得点 85%, 小テスト 15%の比率で総合評価する。授業態度を評価に含めるときは周知する。						
関連科目	電気回路 I II						
教材	片岡昭雄、岩本洋 他著 「電気基礎 1」 実教出版						
備考	第二級陸上無線技術士国家試験「無線工学の基礎」の科目免除には、本科目の単位取得が必要。電気回路は電気・電子工学の基礎である。1年時にしっかりと基礎学力を身につけてほしい。						