

科目名	電気基礎Ⅱ Electrical Fundamentals II			担当教員	漆原 史朗, 柿元 健, 中山仁史		
学年	3	学期	通年	科目番号	09303	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	履修条件	必履修		
学習目標	目標区分 (B) : 知識—科学技術の基礎知識と応用力 一般教養で履修した数学力を定着させることと、電気回路や電磁気学を学ぶ上で必要な自然科学の基礎能力を身につけることを目的とする。						
進め方	授業の前半では小テストを行い、後半に演習形式で学習する。小テストは、後期中間試験までの期間のほぼ毎週行う。演習では、場合によって2クラスに分けて行う。						
学習内容	学習項目 (時間数)			合格判定水準			
	1. ガイダンス(1) 2. 直流回路の復習(12) (1) キルヒホフの法則 (2) 重ね合わせの定理 (3) 電圧源・電流源を含む回路 (4) 小テスト (主に、三角関数と空間ベクトルの範囲) ----- [前期中間試験](2)			・回路方程式をたてることができる。 ・抵抗の両端における電圧や抵抗を流れる電流を様々な手法で求めることができる。 ・高校数学(数Ⅰ, 数Ⅱ・B)程度の内容を理解し、センター試験レベルの問題を解くことができる。			
	3. 直流回路の復習(15) (5) テブナン・ノートンの定理 (6) 電力 (7) 種々の問題 (8) 小テスト (主に、三角関数と空間ベクトルの範囲) 前期末試験			・抵抗の両端における電圧や抵抗を流れる電流を様々な手法で求めることができる。 ・総合的に直流回路を解くことができる。 ・高校数学(数Ⅰ, 数Ⅱ・B)程度の内容を理解し、センター試験レベルの問題を解くことができる。			
	4. 複素数と正弦波(13) (1) 複素数の性質と基本 (2) オイラーの式, 指数関数表示と複素数表示での演算 (3) 正弦波の合成 ----- [後期中間試験](2)			・複素数の加減乗除ができる。 ・オイラーの式を利用して、指数関数表示と複素数表示の変換ができ、四則演算ができる。			
	5. コンデンサの計算(15) (4) コンデンサ (5) コンデンサの接続 (6) コンデンサのエネルギー (7) 小テスト (主に、三角関数と空間ベクトル) 後期末試験			・高校物理程度の内容を理解し、センター試験レベルの問題を解くことができる。 ・RCを含む直流回路を解くことができる。			
評価方法	定期試験の平均点(70%)と小テストの平均点(30%)の合計で評価する。なお、小テストにはそれまでに演習した内容と数学(主に、三角関数や空間ベクトル)を出題する。						
関連科目	電気基礎数学, 基礎数学Ⅰ・Ⅱ(1年) → 微積分, 代数幾何, 電気基礎Ⅰ(2年) → [電気基礎Ⅱ] → 応用数学Ⅱ, 電気回路, 電磁気学(4年)						
教材	演習問題はプリントを用意するが、1, 2年で使用した教科書を各自で用意する。 コンデンサの計算では、「セミナー物理Ⅰ+Ⅱ」を使用する。						
備考	授業時間以外でも自主的に演習問題に取り組むことを強く希望する。						