電子システム工学科　　平成 28 年度

科目名	電気回路Ⅰ Electric Circuit I			担当教員	岩本　直也		
学　年	2 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	科目番号	16236003	単位区別	履修
学習目標	電気回路は，あらゆる電気・電子工学の基礎であり，本学科の学生にとって最も重要な科目のひとつである。前学期は，オームの法則やキルヒホッフの法則等を用いた直流回路の解析法方を習得する。後学期は、三角関数や記号法を用いた定常状態における基本的な交流回路の解析方法を習得する。						
進め方	教科書の内容をベースに板書しながら授業を進める。また，理解を深めるため適宜演習問題を行う。カリキュラムの関係上まだ学んでいない数学などは，その都度解説する。						

	学習項目（時間数）	学習到達目標
学習内容	1．電気回路の基礎(14) (1)　オームの法則，理想電源 (2)　回路方程式，電力 (3)　キルヒホッフの法則 (4)　電圧および電流の分配則 (5)　電源の内部抵抗 (6)　重ね合わせの原理 [前期中間試験](1)	電荷と電流，電圧を説明できる。 オームの法則を説明し，電流・電圧・抵抗の計算に用いることができる。 キルヒホッフの法則を説明し、直流回路の計算に用いることができる。 電力量と電力を説明し、これらを計算できる。 D1:1-2，D2:1-2
	2．試験返却と解説(1) 3．直流回路の基礎と計算(14) (1)　行列式を用いた連立方程式の解法 (2)　閉路解析法 (3)　接点解析法 (4)　テブナンの定理 (5)　諸定理を用いた回路解析 前期末試験	合成抵抗や分圧・分流の考え方を説明し、直流回路の計算に用いることができる。 に用いることができる。 重ね合わせの定理を説明し、直流回路の計算に用いることができる。 ブリッジ回路を計算し、平衡条件を求められる。 D1:1-2，D2:1-2
	4．試験返却と解説(1) 5．交流回路の基礎(14) (1)　積分・微分の基礎 (2)　正弦波交流の周波数と位相 (3)　正弦波交流の平均値と実効値 (4)　RL 回路と RC 回路 [後期中間試験](1)	正弦波交流の特徴を説明し，周波数や位相などを計算できる。 平均値と実効値を説明し，これらを計算できる。 R，L，C 素子における正弦波交流電圧と電流の関係を説明できる。 D1:1-2，D2:1-2
	6．試験返却と解説(1) 7．簡単な交流回路の計算(14) (1)　複素数における微分と積分 (2)　フェーザ表示 (3)　インピーダンスとアドミッタンス (4)　電力の複素数表示 後期末試験 試験返却と解説(1)	瞬時値を用いて簡単な交流回路の計算ができる。 正弦波交流のフェーザ表示を説明できる。フェーザ表示を用いて簡単な交流回路の計算ができる。 インピーダンスとアドミタンスを説明し，これらを計算できる。 正弦波交流回の複素表示を説明し，これを交流回路の計算に用いることができる。 D1:1-2，D2:1-2

評価方法	定期試験 80%、演習レポート 20%の比率で総合評価する。
履修要件	特になし
関連科目	基礎電気工学
教　材	教科書：高橋　進　他著「電気回路」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。 オフィスアワー：月曜日放課後（16 時－17 時）。不在の場合もあるためメール等で事前に確認を取ること。