情報工学科　　平成26年度

科目名	基礎電気工学 Electric Engineering			担当教員	河田　純		
学年	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	14237001	単位区別	履修
学習目標	電気回路系領域では，高学年で必要となる，直流回路の取り扱い方や電気回路の解析方法を習得し，電気・電子工学を履修するのに必要な基本的な能力を養うことを目標とする。 ・抵抗における電圧と電流の関係を理解し，電気回路の計算に用いることができる。 ・キルヒホッフの法則等の定理を理解し，電気回路の計算に用いることができる。 ・電力・エネルギー等の定義を理解し，電気回路の計算に用いることができる。 ・電気回路に関連する，基礎的な英単語を覚えており，使用できる。						
進め方	講義を中心に，小テスト・演習を行い，理解を深める。専門科目の補習の時間にも，演習を行う。定期試験前には，まとめ・演習を行う。長期休暇中には，課題が与えられるので，レポートを作成し，提出する。 講義は，主に，英数文字を用いて行うので，年度初めは，数学の教科書等を使用して，文字式の四則演算や分数式・整式の取り扱い等の数学に関する講義・演習も並行して行う。						

学習内容	学習項目（時間数）	学習到達目標
	1. 文字式・分数式・整式と方程式(10) (1)文字式・分数式・整式 (2)方程式 2. 直流回路の直列接続・並列接続 その1(4) (1)直流回路の電流と電圧 (2)オームの法則 3. 演習(2) ［前期中間試験］(2)	文字式の四則演算や分数式・整式の取り扱い等を習得する。 方程式の作り方・解法を習得する。 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・抵抗の計算ができる。 D1:1, 2, D2:1, 2
	4. 試験問題の解答(1) 5. 直流回路の直列接続・並列接続 その2(9) (3) 抵抗の直列接続・分圧 (4) 抵抗の並列接続・分流 (5) 抵抗の直並列接続・分流器と倍率器 6. 演習(4) 前期末試験	抵抗の直列接続・並列接続の計算ができる。 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。 D1:1, 2, D2:1, 2
	7. 試験問題の解答(1) 8. キルヒホッフの法則(4) (1) キルヒホッフの第1法則・第2法則 (2) 回路網の計算 9. 演習(11) ［後期中間試験］(2)	キルヒホッフの第1法則・第2法則を説明し，直流回路の計算に用いることができる。 D1:1, 2, D2:1, 2
	10. 試験問題の解答(1) 11. ブリッジ回路(1) 12. 電池の直列接続・並列接続(4) (1)電池の内部抵抗と端子電圧 (2)電池の直列接続・並列接続 13. 電力と熱エネルギー(2) (1)電流の発熱作用 (2)電力と電力量 14. 電気抵抗(2) (1)抵抗率と導電率 (2)抵抗温度係数 15. 演習(3) 後期末試験 16. 試験問題の解答と授業評価アンケート(1)	ブリッジ回路を計算し，平衡条件を求められる。 電池の直列接続・並列接続の仕組みについて理解し，直流回路の計算に用いることができる。 電力とエネルギーに関する基礎知識を身につけ，これらを計算できる。 電力と電力量を説明し，これらを計算できる。 電気抵抗の基礎知識を身につけ，これらを計算できる。 D1:1, 2, D2:1, 2

評価方法	定期試験 70%，小テスト・演習プリント等 20%，レポート 10%の比率で評価する。学習到達目標の D は定期試験，小テスト・演習プリント等，レポート，全てで評価する。
履修要件	特になし。
関連科目	基礎電気工学(1年)→電気回路 I(2年)→電子回路 I(3年)，電気回路 II(4年), 基礎電気工学(1年)→電気磁気学(4年)→応用電磁気学(専1年)
教材	教科書：高橋　寛 他 著 「電気基礎(上)」 コロナ社，「新編 数学 I，II」(東京書籍) 参考書：「新課程 チャート式 基礎と演習 数学 I+A，II+B」（数研出版）
備考	専門科目の補習では，演習問題が解けるまで終了しない。補習後の時間を，オフィスアワーとする。