

平成21年度 シラバス	学年・期間・区分	1年次・前期・A群
	対象学科・専攻	電気電子工学科
電気基礎 (Introduction to Electrical Engineering)	担当教員	逆瀬川 栄一(Sakasegawa, Eiichi)
	教員室	電気電子棟3階(42-9073)
	E-Mail	sakasegw@kagoshima-ct.ac.jp
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義・演習 / 履修単位 / 1単位	
週あたりの学習時間と回数	授業(100分) × 15回	
〔本科目の目標〕 電気・電子工学の基礎となる直流電気回路の基本を理解する。		
〔本科目の位置付け〕 高学年次で履修する専門科目の修得に必要な電気・電子工学的な思考能力とその素養を培う。		
〔学習上の留意点〕 論理的な思考力・表現力を養うために、計算や回路変換の過程を明確にノートに記述する習慣をつけること。 講義の中で、電気回路の内容を深めるための実習を適宜行う。		
〔授業の内容〕		
授 業 項 目	時限数	授 業 項 目 に 対 す る 達 成 目 標
1. 回路に関する物理量	2	電源、電位、起電力、電圧、電流、電気抵抗とは何かを説明できる。
2. オームの法則とキルヒホッフの法則	4	オームの法則とキルヒホッフの法則を理解し、電圧、電流、抵抗の未知量を計算できる。
3. 合成抵抗の計算	6	直列・並列抵抗回路の合成抵抗を計算できる。 電圧計の内部抵抗と倍率器の関係を計算できる。 電流計の内部抵抗と分流器の関係を計算できる。 各抵抗に生じる電圧を抵抗比から求めることができる。 各抵抗に流れる電流を抵抗比から求めることができる。
4. 電圧源と電流源 ---前期中間試験---	2	理想電圧源、理想電流源とは何かを説明できる。 授業項目1～4について達成度を確認する。
5. 導体の抵抗の変化	4	抵抗率、抵抗温度係数の考え方を理解し、温度による抵抗変化を計算できる。
6. ジュール熱	6	ジュールの法則を説明できる。 電力の式を変形し、電圧、電流、抵抗の未知量を計算できる。 電力、電力量、仕事、エネルギー、仕事率の関係を理解し計算できる。 電力量と熱量の変換の計算ができる。
7. キルヒホッフの法則による回路解析 ---前期期末試験--- 試験答案の返却・解説	6	キルヒホッフの電圧則(K.V.L.)を説明できる。 キルヒホッフの電流則(K.C.L.)を説明できる。 キルヒホッフの法則を用いて回路計算ができる。 授業項目5～7について達成度を確認する。 各試験において間違った部分を理解出来る。
〔教科書〕「テキストブック 電気回路」、本田 徳正 著、日本理工出版会 〔参考書・補助教材〕「絵ときで分かる電気理論」、高橋 寛 監修、オーム社 適宜、演習問題及び補足説明用のプリントを配布。		
〔成績評価の基準〕中間試験及び期末試験成績(80%) + レポート(10%) + 小テスト(10%) - 授業態度(最大20%)		
〔本科(準学士課程)の学習教育目標との関連〕3-c 〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕 〔JABEEとの関連〕		