

平成22年度 シラバス	学年・期間・区分	2年次・通年・A群
	対象学科・専攻	電子制御学科
電気回路 (Electric Circuits)	担当教員	鎌田 清孝 (Kamata, Kiyotaka)
	教員室	電気電子工学科棟 1階 (Tel. 42-9080)
	E-Mail	kamata@kagoshima-ct.ac.jp
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義・演習 / 履修単位 / 2単位	
週あたりの学習時間と回数	授業 (100分) × 30回	
〔本科目の目標〕 電気系科目の基礎として回路理論の基礎を習得し、様々な回路網の問題解決能力を養うことを目的とする。		
〔本科目の位置付け〕 電子制御工学科の電気電子科目 (電磁気学I, 電磁気学 , 電気回路 , 電子回路, デジタル回路) の基礎となる。		
〔学習上の留意点〕 電気回路をよりよく理解し、習得するためには、できるだけ多くの演習問題を解くことである。そのため、章末ごとにある演習問題を解きレポートとして提出すること。さらに、参考書や補助教材は図書館に数多くあるので、積極的に利用すること。また、授業の演習の際、計算機を必要とするため、関数電卓は必ず持参すること。		
〔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. 正弦波交流	4	交流の波高値, 平均値, 実効値, 位相を理解し, 計算できる。
2. 正弦波交流のフェーザ表示と複素数表示	5	正弦波交流のフェーザ表示, 複素数表示を理解し計算でき, フェーザ図が書ける。
3. 交流における回路要素の性質と基本関係	5	交流における回路要素の性質 (抵抗, インダクタンス, キャパシタンス) を理解し, 計算できる。
--- 前期中間試験 ---	2	授業項目 1~3 について達成度を確認する。
4. 回路要素の直列接続	4	直列接続のインピーダンス, アドミタンスのフェーザ表示と極表示を理解し, 計算できる。
5. 回路要素の並列要素	4	並列接続の並列接続のインピーダンスとアドミタンスのフェーザ表示と極表示を理解し, 計算できる。また, インピーダンスとアドミタンスとの関係を理解し計算できる。
6. 2 端子回路の直列接続	2	2 端子回路の直列接続のインピーダンスを理解し, 計算できる。
7. 2 端子回路の並列接続	2	2 端子回路の並列接続のアドミタンスを理解し, 計算できる。
--- 前期期末試験 ---		授業項目 1~7 について達成度を確認する。
8. 交流の電力	6	交流の瞬時電力を理解し, 計算できる。 電力の平均値と力率, 無効電力と皮相電力, 力率の改善を理解し, 計算できる。
9. 交流回路網の解析	5	キルヒホッフ則, 網目電流法を理解し, 計算できる。
10. 交流回路網の諸定理	5	重ね合わせの理, 鳳・テブナンの定理を理解し, 計算できる。
--- 後期中間試験 ---	2	授業項目 1~10 について達成度を確認する。
11. 交流回路の周波数特性	2	回路要素の周波数特性を理解できる。
12. 直列共振	5	直列共振回路, 共振曲線, 回路の Q 値と共振曲線の鋭さ, 直列共振での電圧と電流を理解し, 計算できる。
13. 対称三相交流	7	対称 3 相交流, 電圧, 電流, インピーダンスの Y- 変換, 電力を理解し, 計算できる。
--- 後期期末試験 ---		授業項目 1~13 について達成度を確認する。
試験答案の返却・解説		各試験において間違った部分を理解出来る。
〔教科書〕電気回路の基礎 西巻正郎 他 森北出版		
〔参考書・補助教材〕電気回路計算法 本田徳正 他 日本理工学出版		
〔成績評価の基準〕中間試験および期末試験成績(70%) + 小テスト(10%) + レポート(20%) - 授業態度		
〔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〕		