

平成22年度 シラバス	学年・期間・区分	3年次・前期・A群
	対象学科・専攻	電気電子工学科
電気回路 (Electric Circuits )	担当教員	榎根 健史(Kashine, Kenji)
	教員室	一般科目棟3階 (Tel:42-9075)
	E-Mail	kashine@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(200分) × 15回	
〔本科目の目標〕 電気工学の基礎として学んだ直流理論および交流理論の学習内容を踏まえ、新たな回路網理論や回路網理論の基本事項を学び、かつ、それらの計算法を習熟することで、多様な電気回路の回路解析能力を養う。		
〔本科目の位置付け〕 1～2年次において既に習得した直流回路および交流回路、および3年次の電磁気学の基本事項に関する知識が必要である。また、本科目は高学年次で履修する電気電子専門科目に広く関連する。		
〔学習上の留意点〕 直流回路、交流回路はもちろんのこと、数学（特に三角関数・ベクトル・行列式）や物理の知識が必要である。また、電気回路をより良く理解し修得するためには、多くの問題を解く必要がある。このため、課されたレポートなどの課題は必ず理解して提出すること。さらに、分からない点があればその都度質問し、積極的に理解を深められるようにすること。		
〔授業の内容〕		
授 業 項 目	時限数	授 業 項 目 に 対 す る 達 成 目 標
交流理論		
1.電磁誘導結合回路	10	相互誘導を理解し、相互誘導回路の回路方程式を導くことができる。 コイルの和動接続・差動接続について理解できる。 相互誘導回路の回路計算が行える。
2.変圧器結合回路	6	変圧器の概略を理解し、巻数比を導出できる。 変圧器結合回路の回路方程式を導くことができる。 理想変圧器の回路計算が行える。
3.三相交流回路	6	多相交流と結線方式を理解できる。 対称三相交流電圧と電流の関係を理解できる。
4.対称三相交流回路	6	電源および負荷について、Y結線と 結線の等価変換を行える。
---前期中間試験---	4	授業科目1～4について達成度を確認する。
5.三相交流電力	8	三相交流回路の電力を計算できる。 二電力計法による三相交流の電力測定の原理が理解できる。
6.V結線	6	V結線電源と三相負荷が接続された回路の計算ができる。
7.対称座標法	4	簡単な非対称三相回路の計算を行える。 三相電圧・電流を対称成分に分解できる。 送電系統における故障計算を行える。
回路網理論		
8.二端子対回路	10	二端子対回路網の各種表記法（アドミタンス行列、インピーダンス行列、四端子定数、H行列）を理解できる。 二端子対回路網の接続方法を理解できる。
---前期期末試験---		授業科目5～8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できる。
〔教科書〕「電気回路の基礎」、西巻 正郎、森 武昭、荒井 俊彦、森北出版 〔参考書・補助教材〕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〕中間試験および期末試験成績(70%) + レポート、演習等の平常点成績(30%)		
〔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〕		