

平成23年度 シラバス	学年・期間・区分	3年次・前期・B群	
	対象学科・専攻	機械工学科	
電気回路 I (Electrical Circuit I)	担当教員	岸田 一也(Kishida, Kazuya)	
	教員室	専攻科棟 4 F (42-9084)	
	E-Mail	kishida@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] 機械系の学生が電気の科目を学んでいく上で必要な基礎知識の習得を目標とし、この科目では交流回路の基礎を習得することを目標とする。			
[本科目の位置付け] これまで学習した数学基礎と物理の電気関係の基礎事項に基づき機械工学科の学生に必要な電気工学の基礎的内容(交流)を学習する。			
[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、講義の最初に前回行なった内容の小テストを行なう。また、講義中に演習を行なうので必ず自ら問題を解く。また、この科目は2年次の電気基礎の内容の続きとなるので、電気基礎の学習内容を理解しておくことが必要である。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. 交流回路計算の基本	2 1	複素数表示、フェーザ表示が理解できる。 複素数表示、フェーザ表示の演算ができる。 7章の演習問題を解くことができる。	p. 53-p. 59の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく
2. 正弦波交流	4 1	正弦波交流の周期、周波数、位相角、角周波数が理解できる。 波高値、平均値、実効値が理解でき、導出できる。 正弦波交流の位相が理解できる。 8章の演習問題を解くことができる。	p. 60-p. 67の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく
3. 正弦波交流のフェーザ表示と複素表示	3 1	正弦波交流のフェーザ表示を理解できる。 フェーザ図が描ける。 正弦波交流の複素表示を理解できる。 9章の演習問題を解くことができる。	p. 68-p. 74の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく
4. 交流における回路要素の性質と基本関係式	3 1	交流における抵抗の作用を理解できる。 交流におけるインダクタンスの作用を理解できる。 交流におけるキャパシタンスの作用を理解できる。 10章の演習問題を解くことができる。	p. 75-p. 82の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく
---前期中間試験---		項目 1, 2, 3, 4の達成度を確認する。	
5. 回路要素の直列接続	3 1	直列接続のインピーダンス、アドミタンスが理解できる。 フェーザ表示、極表示ができる。 11章の演習問題を解くことができる。	p. 83-p. 91の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく
6. 回路要素の並列接続	3 1	並列接続のインピーダンス、アドミタンスを理解できる。 12章の演習問題を解くことができる。	p. 92-p. 99の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく
7. 交流の電力	2 2	交流の瞬時電力、有効電力、力率、無効電力、皮相電力、力率の改善を理解できる。 15章の演習問題を解くことができる。	p. 116-p. 124の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく
---前期末試験---		項目 4, 5, 6, 7の達成度を確認する。	
試験の解説	2	各試験において間違った部分を理解できる。	

