

科目名	電気回路 II Electric Circuits II			担当教員	岩本直也		
学年	3 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	科目番号	17236008	単位区別	履修
学習目標	電気回路は、あらゆる電気・電子工学の基礎であり、本学科の学生にとって最も重要な科目のひとつである。次の項目について、手計算で解析でき、特徴を説明できるようになることを目標とする：簡単な共振回路・相互誘導回路・ひずみ波・過渡現象・三相交流回路。						
進め方	教科書の内容をベースに板書しながら授業を進める。また、理解を深めるため適宜演習問題を行う。カリキュラムの関係上まだ学んでいない数学などは、その都度解説する。						
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	1. 共振回路(14) (1) RLC 回路 (2) インピーダンス整合 (3) インピーダンスの軌跡 (4) 直列共振回路 (5) 並列共振回路 ----- [前期中間試験] (1)			簡単な RLC 回路についてインピーダンス整合の条件を計算できる。 インピーダンスの周波数依存性についてベクトルを用いて説明できる。 簡単な共振回路について共振条件を計算できる。 D2:1, 2			
	2. 試験返却と解説(1) 3. 相互誘導回路(6) (1) 相互インダクタンス (2) 等価回路 4. ひずみ波(8) (1) 矩形波、三角波、のこぎり波 (2) 平均値、実効値 (3) フーリエ級数			簡単な相互誘導回路について手計算で解析できる。  ひずみ波の特徴を説明し、平均値、実効値を計算できる。 ひずみ波についてフーリエ級数展開できる。 D2:1, 2			
	前期末試験						
	5. 試験返却と解説(1) 6. 過渡現象(14) (1) RL 直列回路、RC 直列回路 (2) ステップ応答、パルス応答 (3) 時定数 (4) 微分回路、積分回路 ----- [後期中間試験] (1)			RL 直列回路、RC 直列回路におけるステップ応答、パルス応答を計算できる。 時定数の意味を説明できる。 D2:1, 2			
	7. 試験返却と解説(1) 8. 三相交流回路(14) (1) Y 結線、 $\Delta$ 結線 (2) 対称三相回路の電力 (3) 電力送電			単相交流と三相交流の違いを説明できる。 簡単な対称三相交流回路について手計算で解析できる。 電力送電において三相交流が使用される理由を説明できる。 D2:1, 2			
	後期末試験						
	9. 試験返却と解説(1)						
	評価方法	定期試験 80%、演習レポート 20%の比率で総合評価する。					
履修要件	特になし						
関連科目	基礎電気工学、電気回路 I						
教 材	教科書：高橋 進 他著「電気回路」実教出版 参考書：A. Agarwal & J. H. Lang, "Foundations of Analog and Digital Electronic Circuits," Morgan Kaufmann						
備 考	第二級陸上無線技術士国家試験「無線工学の基礎」の科目免除には、本科目の単位取得が必要。 オフィスアワー：月曜日放課後 (16 時-17 時)。不在の場合もあるためメール等で事前に確認を取ること。						