

電気工学科			電気回路				
学年	第5学年	担当教員名	佐川 正人				
単位数・期間		1単位	後期	週当りの開講回数	1回	必修	学修単位1
授業の目標と概要		電気回路 で学習するのは定常状態での電圧電流であるものの、スイッチを投入後の短い時間領域においては過渡的な電圧電流が生じる。この過渡の状態での電気回路の特性(過渡現象)について本講義では学習する。過渡現象の計算は、定常状態でのそれと異なり、微分方程式を用いる必要がある。よって基礎的な微分方程式の解法についても学習する。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標	d-1-1	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		(1)教科書を参考にしながら随時プリントを配布する。 (2)経験上、「これはこういうものだ」と理解しなければならない部分が多いので、時間をかけて各自が咀嚼できるようにつとめたい。 (3)関数電卓、A4方眼紙は必須である。毎回使うとは限らないものの随時使用するので必ず持参すること。					
到達目標		(1)RL、RC直列回路について微分方程式を立てて過渡電流等を求めることができる。 (2)RLC直列回路を用いて過渡的現象の概念が理解できる。 (3)ラプラス変換の考え方を微分方程式と代数方程式との関係を用いて理解できる。					
成績評価方法		合否判定:定期試験1回の得点が60点以上であること。 最終判断:最終評価＝合否判定の点数±その他の評価点(±10点以内) ただし、最終評価の最高点は100点、最低点は60点とする。 遅刻、私語は減点対象とする。					
テキスト・参考書		テキスト:吉岡芳夫・作道訓之『過渡現象の基礎』森北出版 参考書:高木竜一『大学課程過渡現象(改訂2版)』。オーム社。					
メッセージ		昨年度は再試験該当者9人有り。自己責任で注意しましょう。 学習単位1なので試験に当たっては授業でやった範囲ばかりではなく、自習した結果を多く求めます。「習っていない」と試験の結果に対して泣き言を言わないこと。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
前期中間試験							
前期期末試験							
1. ガイダンス・方針説明(1回) 2. (1)過渡現象の考え方(1回) (2)回路素子とエネルギー(2回) 3. 過渡現象に必要な微分方程式の基礎(2回) 4. RL直列回路の過渡現象(2回)				・授業方針を理解し、今後どのように学習するかを自ら計画を立てることができる。 ・過渡現象の考え方について学習できる。 ・回路素子ごとの過渡現象が理解できる。 ・過渡現象を考える上で必要な微分方程式を理解できる。 ・RL直列回路の過渡現象について理解できる。			
後期中間試験				実施しない			
5. RC直列回路の過渡現象(2回) 6. RLC直列回路の過渡現象(2回) 7. ラプラス変換の基礎(2回) 8. ラプラス変換による現象解析(2回)				・RC直列回路の過渡現象について理解できる。 ・RLC直列回路の過渡現象について理解できる。 ・過渡現象を学習するレベルのラプラス変換について理解できる。 ・ラプラス変換によって各種過渡現象を説明できる。			
後期期末試験				実施する			