

科目名	電気回路Ⅳ	英語科目名	Electronic CircuitⅣ
開講年度・学期	平成21年度・後期	対象学科・専攻・学年	電子制御工学科4年生
授業形態	講義	必修 or 選択	必修
単位数	1単位	単位種類	履修単位30h
担当教員	渡辺達男	居室（もしくは所属）	電子棟3階
電話	0285-20-2256	E-mail	watanabe★oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標			
1. 過渡現象の概念を理解する。簡単な回路の過渡現象の古典的解法による計算ができる。 2. ラプラス変換を用いた過渡現象の解法を理解する。簡単な回路の過渡現象をラプラス変換を用いて計算できる。 3. 分布定数回路を理解する。特性インピーダンス、共振、反射と透過を理解する。簡単な計算ができる。			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
1. 内容が60%以上理解されていることが答案等で表明されていること 2. 内容が60%以上理解されていることが答案等で表明されていること 3. 内容が60%以上理解されていることが答案等で表明されていること			
評価方法			
定期試験の成績平均（70%） レポート（10%） 授業内で解くことを指定された問題の解答内容（20%）			
授業内容			
第1週 過渡現象（1）過渡現象とは、古典的解法。初期条件			
第2週 過渡現象（2）RL回路の過渡現象			
第3週 過渡現象（3）Lを含んだ複雑な回路の過渡現象			
第4週 過渡現象（4）RC回路の過渡現象。			
第5週 過渡現象（5）Cを含んだ複雑な回路の過渡現象			
第6週 過渡現象（6）RL、RC直並列回路の過渡現象			
第7週 過渡現象（7）RLC回路、相互インダクタンス回路の過渡現象			
第8週 中間試験			
第9週 過渡現象（8）ラプラス変換と過渡現象			
第10週 過渡現象（9）ラプラス変換を用いた過渡現象の解法。			
第11週 分布定数回路（1）分布定数回路とは、基礎方程式			
第12週 分布定数回路（2）特性インピーダンスと伝搬定数			
第13週 分布定数回路（3）有限長線路			
第14週 分布定数回路（4）反射と透過			
第15週 分布定数回路（5）定在波比			
第16週 期末試験			
キーワード			
過渡現象、ラプラス変換、分布定数回路、特性インピーダンス、定在波比			
教科書			
阿部鍛一、粕谷英一、亀田俊夫、中場十三郎共著 「専修学校教科書シリーズ2 電気回路（2）回路網・過渡現象編」（1987）			
参考書			
必要に応じて指示			
小山高専の教育方針①～⑥との対応		④	
技術者教育プログラムの学習・教育目標			
(A) 技術者に必要な基礎知識と応用力を身につける。 (A-1) 科学や工学の基本原理や法則を身につける。 (A-2) 基礎知識を専門工学分野の問題に応用して解ける。			
JABEE 基準1の(1)との関係		(c), (d-1)	
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目		電気回路Ⅰ、Ⅱ	
現学年の関連科目		電気回路Ⅲ	
次年度以降の関連科目		なし	
連絡事項			
電気回路は電気工学の基礎科目で、重要な科目である。したがって、受講者は授業だけではなく、積極的な予習、復習、そして、自ら演習を自主的に行うことが必要である。ただ授業に出席しているだけの受け身の受講態度では身に付かない。単位を取るのも難しいかもしれない。電気回路Ⅰ、Ⅱ、微積分学の知識、ラプラス変換を習得済みとして授業を進める。 （この科目、2年生の電気回路Ⅰ、Ⅱ、4年生の電気回路Ⅲに続く科目である）（メールは★を@に変え			

て送信してください)

シラバス作成年月日

平成21年2月27日