

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気回路Ⅲ (後期)
科目基礎情報				
科目番号	0074	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4	
開設期	後期	週時間数	2	
教科書/教材	西巻正郎・下川博文・奥村万規子著, 「続電気回路の基礎(第3版)」, 森北出版, 2014年, 2,200円(+税)			
担当教員	大野 貴信			
到達目標				
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラプラス変換を用いて直流または交流電源を含む回路の過渡現象を解析できる</li> <li>・ひずみ波のフーリエ展開ができ, 回路に応用できる</li> </ul>				
ループリック				
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1	回路の過渡現象を数式を用いて計算および説明ができる	回路の過渡現象を数式を用いて説明ができる	回路の過渡現象について, 数式を立てることができない	
評価項目2	ひずみ波をフーリエ級数で表現し, 回路へ入力された場合の回路計算ができる	ひずみ波をフーリエ級数で表現できる	ひずみ波をフーリエ級数で表現できない	
学科の到達目標項目との関係				
JABEE B-2 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3)				
教育方法等				
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラプラス変換を用いて直流または交流電源を含む回路の過渡現象を理解する。</li> <li>・ひずみ波をフーリエ級数で表現し, それらが入力された場合の回路計算を理解する</li> </ul>			
授業の進め方・方法	座学と演習を組み合わせる授業を進める。この科目は学修単位科目のため, 事前・事後学習として内容確認の課題を出す。 授業内容は過渡現象(ラプラス変換), ひずみ波についての中心に取り扱う。 試験前には課題の提出を求める。			
注意点	学習の中心は, 種々の状況における回路の計算である。単に計算法を知識として覚えるだけでは不十分であり, 実際の回路動作をイメージしながら数多くの演習問題に取り組んでほしい。			
授業計画				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ラプラス変換の定義	ラプラス変換, 部分分数分解, 逆ラプラス変換について説明できる
		2週	ラプラス変換の基本法則	ラプラス変換の基本法則について説明できる
		3週	ラプラス変換による回路解法	ラプラス変換による回路解法について説明できる
		4週	S回路法1	S回路法によるRL, RC回路の計算ができる
		5週	S回路法2	S回路法によるRLC回路の計算ができる
		6週	交流の過渡現象	交流の過渡現象の説明ができる
		7週	方形波の過渡現象	方形波の過渡現象の説明ができる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	ひずみ波交流	ひずみ波交流について説明できる
		10週	フーリエ級数	フーリエ級数の数式表現ができる
		11週	フーリエ係数	フーリエ係数を求めることができる
		12週	各場合のフーリエ係数	偶関数, 奇関数, 対称波におけるフーリエ係数を求めることができる
		13週	ひずみ波の実効値と電力	ひずみ波の実効値, ひずみ率, 電力を計算することができる
		14週	ひずみ波の回路計算	ひずみ波の回路計算ができる
		15週	後期期末試験	
		16週	後期期末試験の復習	自分が理解できなかった内容を把握する
評価割合				
		試験	課題	合計
総合評価割合		90	10	100
基礎的能力		0	0	0
専門的能力		90	10	100
分野横断的能力		0	0	0