

木更津工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	電気回路Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0023		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	4	
開設期	通年		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, 2200円+税,				
担当教員	臼井 邦人				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 3相交流の目的を理解し電力計算ができる。 ・ 2端子対回路の色々な方式を理解し電圧・電流計算ができる。 ・ 分布定数回路としての伝送線路の意味を理解し信号波の遅れや波形を推定できる。 ・ 過渡現象と定常現象の違いを理解し、過渡現象では微分方程式を立て電流・電圧波形を計算できる。 ・ 正弦波でない繰返し波をフーリエ級数に展開できる。 					
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		・ 3相交流の目的を理解し電力計算が大変できる。 ・ 2端子対回路の色々な方式を理解し、電圧・電流計算が大変できる。	・ 3相交流の目的を理解し電力計算ができる。 ・ 2端子対回路の色々な方式を理解し、電圧・電流計算が大変できる。	・ 3相交流の目的を理解し電力計算ができない。 ・ 2端子対回路の色々な方式を理解し電圧・電流計算ができない。	
評価項目2		・ 分布定数回路としての伝送線路の意味を理解し、信号波の遅れや波形推定が大変できる。	・ 分布定数回路としての伝送線路の意味を理解し、信号波の遅れや波形推定ができる。	・ 分布定数回路としての伝送線路の意味を大変理解し、信号波の遅れや波形推定ができない	
評価項目3		・ 渡現象と定常現象の違いを理解し、過渡現象では微分方程式を立て電流・電圧波形計算が大変できる。	・ 渡現象と定常現象の違いを理解し、過渡現象では微分方程式を立て電流・電圧波形計算ができる。	・ 渡現象と定常現象の違いを理解し、過渡現象では微分方程式を立て電流・電圧波形計算ができない。	
評価項目4		・ 正弦波でない繰返し波をフーリエ級数に展開が大変できる。	・ 正弦波でない繰返し波をフーリエ級数に展開ができる。	・ 正弦波でない繰返し波をフーリエ級数に展開をできない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要					
授業の進め方・方法	基本的に教科書に沿って講義を進めるが、教科書で不十分な項目については適宜プリントを配布し補足する。				
注意点	講義で学んだことは時間を置かず例題、演習問題でチェックすること。また、関連科目である数学や物理を復習しながら理解すること。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	・ 対称 3 相交流回路	・ 対称 3 相交流回路の電圧, 電流, 電力の計算方法	
		2週	・ 対称 3 相交流回路	・ 対称 3 相交流回路の電圧, 電流, 電力の計算方法	
		3週	・ 2 端子対回路	・ 2 端子対回路のマトリクス表示	
		4週	・ 2 端子対回路	・ 2 端子対回路のマトリクス表示	
		5週	・ 2 端子対回路	・ 2 端子対回路のマトリクス表示	
		6週	・ 2 端子対回路	・ いろいろなマトリクス表示の相互変換	
		7週	・ 2 端子対回路	・ いろいろなマトリクス表示の相互変換	
		8週	・ 前期中間試験	・ 前期中間試験までの学習内容	
	2ndQ	9週	・ 伝送線路	・ 伝送線路の方程式と解	
		10週	・ 伝送線路	・ 伝搬定数と特性インピーダンス	
		11週	・ 伝送線路	・ 伝搬定数と特性インピーダンス	
		12週	・ 伝送線路	・ 平行導線線路と同軸線路	
		13週	・ 伝送線路	・ 平行導線線路と同軸線路	
		14週	・ 伝送線路	・ 伝送線路の電圧, 電流分布, 反射係数と定在波, 終端インピーダンス, 送端インピーダンス	
		15週	・ 伝送線路	・ 伝送線路の電圧, 電流分布, 反射係数と定在波, 終端インピーダンス, 送端インピーダンス	
		16週			
後期	3rdQ	1週	・ 過渡現象の解析	・ 過渡現象の初等的解法	
		2週	・ 過渡現象の解析	・ 過渡現象の初等的解法	
		3週	・ 過渡現象の解析	・ 過渡現象の初等的解法	
		4週	・ 過渡現象の解析	・ 過渡現象の初等的解法	
		5週	・ 過渡現象の解析	・ ラプラス変換法	
		6週	・ 過渡現象の解析	・ ラプラス変換法	
		7週	・ 過渡現象の解析	・ ラプラス変換法	
		8週	・ 後期中間試験	・ 前期定期試験以降の学習内容	
	4thQ	9週	・ 非正弦波交流回路の解析	・ 周期関数と非正弦波交流	
		10週	・ 非正弦波交流回路の解析	・ 周期関数と非正弦波交流	
		11週	・ 非正弦波交流回路の解析	・ フーリエ級数展開	
		12週	・ 非正弦波交流回路の解析	・ 非正弦波交流の実効値, ひずみ率, 電力	

	13週	・非正弦波交流回路の解析	・非正弦波交流の実効値, ひずみ率, 電力
	14週	・非正弦波交流回路の解析	・非正弦波交流回路の計算
	15週	・非正弦波交流回路の解析	・非正弦波交流回路の計算
	16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0