

釧路工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電気回路IIIa	
科目基礎情報							
科目番号		0087		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		電気工学分野		対象学年	5		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		教科書：続 電気回路の基礎 第3版（森北出版）西巻ほか。 参考書2冊は注意点に記載					
担当教員		谷 堯尚					
到達目標							
L,R,Cを用いた過渡現象を解くことができる。2端子対回路（4端子回路）を解くことができる。非正弦波交流回路を解くことができる。分布常数回路と集中常数回路の違いを記述することができる。							
ルーブリック							
		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	
過渡現象		L,R,Cを用いた過渡現象を解くことができる		過渡状態と定常状態の時間変化の違いを見分けることができる。		過渡状態と定常状態の違いをのべることができない。	
2端子対回路（4端子回路）		Z,F,Y,Hマトリクスの縦続接続を解くことができる。		2端子対回路のFマトリクスを求めることができる。		2端子対回路のFマトリクスを求めることができない。	
非正弦波交流回路		非正弦波交流の消費電力、力率を求めることができる。		非正弦波交流の周波数解析（フーリエ級数展開）ができる。		非正弦波交流の周波数解析（フーリエ級数展開）ができない。	
分布定数回路		分布定数回路で起きる様々な現象について説明できる。		集中常数回路と分布定数回路の違いを述べることができる。		集中常数回路と分布定数回路の違いを述べることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 C							
教育方法等							
概要		①R,L,Cを用いた過渡現象について学習する。これについては、電気主任技術者の試験問題に対応しうる能力を身につける。②2端子対回路（4端子回路）について学ぶ。特にZマトリクス、Fマトリクスによる解法は回路設計においても有用なので、身につけること。③非正弦波交流回路について学ぶ。フーリエ級数の能力はあらかじめ習得しているものとする。④分布常数回路について学ぶ。					
授業の進め方・方法		講義を中心に実施する。「手」で理解するために作図を課すことがある。 前関連科目：電気回路Ⅱa、後関連科目：卒業研究					
注意点		教科書を参考にしながら随時プリントを配布する可能性が有る。 参考書(1)過渡現象の基礎第2版（森北出版）吉岡、他。 参考書(2)過渡現象(改訂2版)（オーム社）高木、他 合否判定：定期試験の平均が60点以上であること。 最終評価：定期試験の点数で評価する。 再試験の評価方法：再試験の点数が60点以上をもって「可」とする。 本科目は学修単位科目であるため、授業時間相当の自主学習（授業の予習・復習を含む）を行う必要がある。					
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		授業方針を理解できる。		
		2週	基礎電気数学（1）		キルヒホッフ則、重ね合わせの定理、鳳-テブナンの定理、変圧器結合回路について理解できる。		
		3週	基礎電気数学（2）		キルヒホッフ則、重ね合わせの定理、鳳-テブナンの定理、変圧器結合回路について理解できる。		
		4週	2端子対回路（4端子回路）（1）		2端子対回路（4端子回路）について理解できる。		
		5週	2端子対回路（4端子回路）（2）		2端子対回路（4端子回路）について理解できる。		
		6週	2端子対回路（4端子回路）（3）		2端子対回路（4端子回路）について理解できる。		
		7週	中間試験				
		8週	R,L,Cを用いた過渡現象（1）		R,L,Cを用いた過渡現象について理解できる。		
	4thQ	9週	R,L,Cを用いた過渡現象（2）		R,L,Cを用いた過渡現象について理解できる。		
		10週	R,L,Cを用いた過渡現象（3）		R,L,Cを用いた過渡現象について理解できる。		
		11週	R,L,Cを用いた過渡現象（4）		R,L,Cを用いた過渡現象について理解できる。		
		12週	非正弦波交流回路（1）		非正弦波交流回路について理解できる。		
		13週	非正弦波交流回路（2）		非正弦波交流回路について理解できる。		
		14週	非正弦波交流回路（3）		非正弦波交流回路について理解できる。		
		15週	分布常数回路		非正弦波交流回路について理解できる。		
		16週	期末試験		（期末試験）		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	RL直列回路やRC直列回路等の単エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。	4	後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13	
				RLC直列回路等の複エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。	4	後14,後15	
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0