

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和06年度（2024年度）		授業科目	電気回路ⅡA	
科目基礎情報							
科目番号	0064		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	電気電子システム工学科		対象学年		4		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	電気学会編、基礎からの交流理論、オーム社、2002						
担当教員	和久井 直樹						
到達目標							
(科目コード：21261, 英語名：Electric CircuitsⅡA)（授業計画の週は回と読替えること） この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる、この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育目標との関連の順で次に示す。 ①内積、微分、積分を使いこなすことができる。10%（c1） ②フーリエ級数を用いてひずみ波交流を解析することが出来る。45%（d1） ③微分方程式を用いて回路の過渡現象を解析することが出来る。45%（d1）							
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		最低限の到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	数学の教科書で出題される章末問題相当の内積、微分、積分の問題を解くことが出来る。		数学の教科書で出題される問相当の内積、微分、積分の問題を解くことが出来る。		数学の教科書で出題される例題相当の内積、微分、積分の問題を解くことが出来る。		左記に達していない
評価項目2	フーリエ級数を用いたひずみ波交流の解析について、教科書外の問題を解くことが出来る。		フーリエ級数を用いたひずみ波交流の解析について、教科書で出題される章末問題相当の問題を解くことが出来る。		フーリエ級数を用いたひずみ波交流の解析について、教科書で出題される例題相当の問題を解くことが出来る。		左記に達していない
評価項目3	微分方程式を用いた回路の過渡現象解析について、教科書外の問題を解くことができる。		微分方程式を用いた回路の過渡現象解析について、教科書章末問題相当の問題を解くことができる。		微分方程式を用いた回路の過渡現象解析について、教科書例題相当の問題を解くことができる。		左記に達していない
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電気回路のフーリエ級数展開と過渡現象について習得する。微分方程式を用いた解法を用いる。 ○関連する科目：電気回路Ⅰ（前年度履修）、電気回路ⅡB（後期履修）						
授業の進め方・方法	Microsoft TeamsやMicrosoft Streamなどを用いて講義資料をいつでも見れる状態にする。						
注意点	到達したいレベルに応じた勉強を行うこと。						
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		
前期	1stQ	1週	ひずみ波交流と正弦波交流		ひずみ波交流と正弦波交流を理解する。		
		2週	フーリエ級数		フーリエ級数の性質を理解する。		
		3週	フーリエ級数		フーリエ級数の係数を求める。		
		4週	ひずみ波交流の電圧、電流		ひずみ波交流の電圧、電流を理解する。		
		5週	ひずみ波交流の電圧、電流		ひずみ波交流の電圧、電流を理解する。		
		6週	ひずみ波交流電力と等価正弦波		ひずみ波交流電力と等価正弦波を理解する。		
		7週	ひずみ波交流電力と等価正弦波		ひずみ波交流電力と等価正弦波を理解する。		
		8週	微分法方程式による過渡現象解法（直流回路）		微分法方程式による過渡現象解法（直流回路）を理解する。		
	2ndQ	9週	微分法方程式による過渡現象解法（直流回路）		微分法方程式による過渡現象解法（直流回路）を理解する。		
		10週	微分法方程式による過渡現象解法（直流回路）		微分法方程式による過渡現象解法（直流回路）を理解する。		
		11週	微分法方程式による過渡現象解法（交流回路）		微分法方程式による過渡現象解法（交流回路）を理解する。		
		12週	微分法方程式による過渡現象解法（交流回路）		微分法方程式による過渡現象解法（交流回路）を理解する。		
		13週	微分法方程式による過渡現象解法（演習）		微分法方程式による過渡現象解法（演習）を理解する。		
		14週	微分法方程式による過渡現象解法（演習）		微分法方程式による過渡現象解法（演習）を理解する。		
		15週	微分法方程式による過渡現象解法（演習）		微分法方程式による過渡現象解法（演習）を理解する。		
		16週	前期期末試験 17週：試験解説と発展的授業		試験時間：80分		
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	前8,前9

			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	前10
評価割合					
	期末試験	小テスト	発展課題	合計	
総合評価割合	70	20	10	100	
基礎的能力	20	10	0	30	
専門的能力	50	10	10	70	
分野横断的能力	0	0	0	0	