

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	工学基礎演習 II		
科目基礎情報							
科目番号	0071		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	電気電子工学科		対象学年	3			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	電気回路I及び電気磁気Iで使用する講義の教科書とノート						
担当教員	大野 貴信						
到達目標							
第2-3学年で学んだ電気回路 (電気回路II) の知識を復習し、これらの授業に関する問題を解くことができる。 第2-3学年で学んだ電気磁気学 (電気磁気学II) の知識を復習し、これらの授業に関する問題を解くことができる。							
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		
電気回路の知識を復習し、自ら問題を解くことができる。	回路で用いられる諸定理を理解し複雑な回路に対して回路解析を行える。		電気回路で用いる諸原理を用いて、回路解析を行うことができる。		電気回路に関する問題を解くことができない。		
電気磁気学の知識を復習し、自ら問題を解くことができる。	電界や磁界の物理的法則を理解し、様々な形状に関する問題が解ける。		ガウスの法則やアンペールの法則をもちいて電磁気学の基本的な問題を解ける。		電気磁気学に関する問題を解くことができない。		
電気回路における計測に必要な基礎的な問題を解くことができる。	電流計・電圧系の内部抵抗を理解し、誤差を考慮して、有効な測定回路を設計できる。		電流計・電圧計の内部を説明できる。		誤差伝搬について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 2(1) 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3)							
教育方法等							
概要	第2-3学年までに修得した電気回路と電気磁気学に関する演習を行う。						
授業の進め方・方法	配布した問題を自らで解く。特に重要な問題や、理解が乏しい問題については、随時解説を行う。						
注意点	授業で使ったノートや教科書を持参し、分からないことがあれば自らで調べ、問題に取り組むこと。分からない問題については、分からないままにせず基礎問題を通して解き方を習得すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	概要説明		授業の概要と、合成抵抗についての問題を解くことができる。		
		2週	ブリッジ回路とY-Δ変換		ブリッジ回路の平衡条件やY-Δ変換の公式を証明することができる。		
		3週	電界と電位		球導体や球殻導体、円柱等の電界及び電位を導くことができる。		
		4週	電気回路の諸定理		テブナン・ノートンの定理、重ね合わせの理を用いた回路解析が行えるようになる。		
		5週	コンデンサ		コンデンサの静電容量、蓄えられる電荷、電位の関係に関する問題が解けるようになる。		
		6週	誤差伝搬		誤差、誤差率の計算と、平均値、分散の計算がそれぞれできるようになる。		
		7週	網目電流法、節点電圧法		網目電流法や節点電圧法を用いて回路の解析ができるようになる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	直列回路の周波数特性とフェーザ軌跡		RLCを用いた回路において、周波数特性とフェーザ軌跡が描けるようになる。		
		10週	波の最大値・実効値・平均値		正弦波の最大値や実効値、平均値等を解けるようになる。		
		11週	磁気		磁荷が作る磁界と、磁界による力に関する問題がとけるようになる。		
		12週	磁束と磁束密度		磁束と磁束密度について説明でき、ソレノイド等の磁束、磁束密度を計算できるようになる。		
		13週	電流による磁界		様々な形状の導線による磁界を計算できるようになる。		
		14週	平衡三相電力		Y-Y回路やΔ-Δ回路の電流・電圧の計算ができるようになる。		
		15週	定期試験				
		16週	試験返却・解説				
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	90	10	0	0	0	0	100
基礎的能力	90	10	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0