

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	実験実習 I A	
科目基礎情報							
科目番号	0033			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電気電子工学科			対象学年	2		
開設期	前期			週時間数	4		
教科書/教材	なし						
担当教員	岡本 保,若葉 陽一,小原 翔馬						
到達目標							
電気電子工学科の基礎科目である電気磁気学、電気回路、コンピュータ工学、情報処理に関する電気現象の測定とプログラムの作成ができる。電気回路の結線、オシロスコープ・電流計・電圧計・容量計等の操作ができる。レポート作成を通じて、実験結果の整理と考察ができる。							
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	
評価項目1	電気磁気学、電気回路、コンピュータ工学、情報処理で学んだことを実験に応用できる。			電気磁気学、電気回路、コンピュータ工学、情報処理を実験を通じて理解できる。		電気磁気学、電気回路、コンピュータ工学、情報処理を実験を通じて理解できない。	
評価項目2	回路の結線、計測器の操作が自分で行える。			回路の結線、計測器の操作が指導書をもとに行える。		回路の結線、計測器の操作ができない。	
評価項目3	実験データの分析、有効桁数の評価、誤差解析、整理の仕方、考察の論理性に配慮してすべて自分で実践できる			実験データの分析、有効桁数の評価、誤差解析、整理の仕方、考察の論理性に配慮して部分的に自分で実践できる		実験データの分析、有効桁数の評価、誤差解析、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できない	
評価項目4	実験データを適切なグラフや図、表などを用いてすべて自分で表現できる。			実験データを適切なグラフや図、表などを用いて部分的に自分で表現できる。		実験データを適切なグラフや図、表などを用いて表現できない。	
評価項目5	実験テーマの目的に沿って実験結果の妥当性など実験データについて論理的な考察がすべて自分でできる			実験テーマの目的に沿って実験結果の妥当性など実験データについて論理的な考察が部分的に自分でできる		実験テーマの目的に沿って実験結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができない	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 1(3) 準学士課程 2(1) 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3) 準学士課程 3(1) 準学士課程 4(1) 準学士課程 4(2)							
教育方法等							
概要	電気電子工学科の基礎科目である電気磁気学、電気回路、コンピュータ工学、情報処理に関する実験を行い、その電気現象の測定法やプログラム作成法を学ぶ。実験を通じて、回路の結線法に慣れ、オシロスコープ・電流計・電圧計・容量計等の使用法に習熟し、プログラミング能力を高める。レポート作成を通じて、実験結果の整理方法、結果に対する考察方法を身につける。						
授業の進め方・方法	班員 4 ～ 5 名の班に分かれて実験を実施する。 第 1 週は教室でガイダンスを行う。 第 2 週からは、実験の前に、目的、達成目標、原理、実験方法を書いた前レポートを提出して実験に臨む。 実験の後、使用機器、実験結果、考察、課題の回答、参考文献を追加した本レポートを提出する。						
注意点	実験場所は「ものづくり実習室」および「電子応用実験室」である。 次の実験態度を守る：実験に適した服装。実験室内は土足厳禁、飲食物など不必要な物の持込禁止、携帯電話禁止、私語禁止。 次の物を持参する：実験ノート、筆記用具、A 4 判のレポート用紙・グラフ用紙、定規、電卓、ホチキス、はさみ、のり、自在定規等。 実験ノートはルーズリーフではなく綴じたノートを使い、実験テーマ、日時、共同実験者、使用機器、測定条件、データ等すべてを記入する。 ガイダンスで説明する「実験実習の手引き」に従って実験を遂行し、レポートを作成する。 前レポートと本レポートの提出期限を厳守する。1 通でも未提出のレポートがあれば、評点は 3 0 点以下となる。						
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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、実験の実施方法全般の説明、各実験の説明				
		2週	レポート作成演習		与えられたオームの法則の実験結果を使ってレポートを作成できる。		
		3週	ジュールの法則		電熱線の水を加熱し、ジュールの法則を確認できる。(MCC)		
		4週	電位分布による電界の強さの測定		試料に電圧を加えて、電位と電界強度を測定できる。(MCC)		
		5週	キルヒホッフの法則		キルヒホッフの第 1 ・第 2 法則を実験で確認できる。(MCC)		
		6週	オシロスコープでの波形観測		オシロスコープの使い方と波形の測定方法を理解できる。(MCC)		
		7週	オンオフ回路の基礎		リレーとトランジスタによるオンオフ回路を理解できる。(MCC)		
		8週	テブナンの定理に関する実験		回路理論で学ぶテブナンの定理を実験で理解できる。(MCC)		
	2ndQ	9週	F Mワイヤレスマイクキットの製作実習 (1)		簡単なマイクキットを製作できる。その説明書を作成できる。(MCC)		

	10週	F Mワイヤレスマイクキットの製作実習（2）	簡単なマイクキットを製作できる。その説明書を作成できる。（MCC）	
	11週	F Mワイヤレスマイクキットの製作実習（3）	簡単なマイクキットを製作できる。その説明書を作成できる。（MCC）	
	12週	レポート作成日		
	13週	レポート作成日		
	14週	レポート作成日		
	15週	レポート作成日		
	16週	レポート作成日		
評価割合				
	レポート		合計	
総合評価割合	100	0	100	
基礎的能力	50	0	50	
専門的能力	50	0	50	
分野横断的能力	0	0	0	