

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	実験実習Ⅲ
科目基礎情報				
科目番号	d0460	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	電子制御工学科	対象学年	3	
開設期	前期	週時間数	4	
教科書/教材	実験実習Ⅲ指導書			
担当教員	白井 邦人,岡本 峰基,坂元 周作,沢口 義人,鈴木 聡,関口 明生,君塚 進			
到達目標				
レポート作成を中心として専門知識に関する理解を深め、これらを応用した計測・制御技術を学ぶ。また、マイコンを用いた制御を行うことができるように各自取り組む。また、平滑化・最小二乗法・シミュレーション・数値積分など、コンピュータのプログラミングにより情報を処理する技術を身につける。				
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	
レポート作成	事前に内容を十分に理解しレポートを作成し、余裕を持ってレポート締切前に受理されることが出来る	内容を十分に理解し、レポート締切までに受理されることが出来る	内容を十分に理解できず、レポート締切までに受理されない	
専門分野への理解	必要な専門知識を事前に学習し、率先して実験に用いることができる	必要な専門知識について指導書を読み学習し、実験に用いることができる	必要な専門知識を学習せず、実験に用いることができない	
実験への対応	知識や技術を生かし、自ら率先して実験実習を行うことができる	知識や技術を生かし、実験実習を行うことができる	知識や技術を実験実習に用いることができない	
学科の到達目標項目との関係				
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(2)				
教育方法等				
概要	専門分野を理解する上で必要な知識を座学だけではなく実験を通じて学ぶ。また、理解度を把握するためにレポート作成を行い、評価を行う。また、平滑化・最小二乗法・シミュレーション・数値積分など、コンピュータのプログラミングにより情報を処理する技術を身につける。			
授業の進め方・方法	実験を行い、各実験ごとにレポート作成を行い、期日内に受理されるまで各担当教員にレポートを修正し、提出する。前半ライントレーサ・後半テーマ実験のグループと前半テーマ実験・後半ライントレーサのグループに分けて実験実習を行う。 なお、実験実習Ⅲ(3年前期)と実験実習Ⅳ(3年後期)について、実験設備・指導教職員・指導時間等からなる教育資源に対して学習効果を最大化するための観点から、クラスの学籍番号が前半の学生と後半の学生とに分け、前期・後期で学習内容を交代して実施する。 プログラミングによる情報処理(4thQ)については隔週で授業時間の半分を割り当て(全時間の約1/4)、前後半に分けずクラス全体で講義と演習により実践的に学ぶ。			
注意点	事前に指導書に目を通し、ノート・グラフ用紙・レポート用紙・筆記用具・定規・電卓・指導書を用意し、事前に指導書に目を通しておくこと。装置の取り扱い方法等は他の授業とは異なり事後に復習しにくいので、使用した電子部品や計測機器の名前および取り扱い方法は実験中に充分理解しておくこと。なお、すべての実験テーマを実施し、すべてのレポートが提出されないと評価されないので注意すること。			
授業の属性・履修上の区分				
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 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	実験の進め方などについて理解する
		2週	交流回路の基礎実験(1)	交流回路の基本的現象を実験する(MCC)
		3週	交流回路の基礎実験(2)	交流回路の発展的現象を実験する(MCC)
		4週	電気回路の応用(1)	電気回路で学んだ解法について実際に実験する(MCC)
		5週	電気回路の応用(2)	電気回路で学んだ解法について実際に実験する(MCC)
		6週	振動の実験(1)	振動の基本的現象を実験する(MCC)
		7週	振動の実験(2)	振動の減衰などについて実験する(MCC)
		8週	まとめ	これまでの内容について自分なりにまとめる
	2ndQ	9週	シーケンス制御(1)	シーケンス制御の基本的な使用方法を実験する(MCC)
		10週	シーケンス制御(2)	シーケンス制御の発展的な使用方法を実験する(MCC)
		11週	各種センサの取扱い(1)	各種センサの取扱いについて実験する(熱電対・サーミスタ)(MCC)
		12週	各種センサの取扱い(2)	各種センサの取扱いについて実験する(ひずみゲージ)(MCC)
		13週	トランジスタの特性測定(1)	トランジスタの静特性測定について実験する(MCC)
		14週	トランジスタの特性測定(2)	トランジスタの動特性測定について実験する(MCC)
		15週	まとめ	これまでの内容について自分なりにまとめる
		16週		
評価割合				
	レポート	課題	合計	
総合評価割合	100	0	100	
基礎的能力	25	0	25	
専門的能力	75	0	75	