

長野工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	制御基礎実習
科目基礎情報						
科目番号	0043			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: 1	
開設学科	工学科 (専門科目: 機械ロボティクス系)			対象学年	3	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 長野高専機械ロボティクス系編「制御基礎実習テキスト」.					
担当教員	中島 隆行,田中 秀登,中山 英俊					
到達目標						
実験実習に参加し, すべての報告書に必要な事項がまとめられ, 実験目的に合った結果が得られ, 考察をまとめられることで (D-1) の達成とする.						
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	
直流回路および交流回路の電気諸量の測定	直流回路および交流回路の電気諸量や特性を正しく理解し, それぞれ適切に測定することができ, 電気回路および各素子の特性に基づいた考察ができる.		直流回路および交流回路の電気諸量や特性を理解し, それぞれ測定することができ, 実験結果を報告できる.		直流回路および交流回路の電気諸量や特性を理解できず, 測定することができない. 実験結果を報告できない.	
ダイオードの基礎	ダイオードの特性を正しく理解し, その特性に合わせて適切に測定することができ, 実験結果をまとめて考察できる.		ダイオードの特性を理解し, その特性を測定することができ, 実験結果を報告できる.		ダイオードの特性を理解できず, その特性を測定することができない. 実験結果を報告できない.	
マイクロコンピュータの基礎	マイクロコンピュータの基本的な仕組みを理解し, マイクロコンピュータを用いた基本入出力, タイマ, 割込みの各種機能を理解して, 任意の設定で適切に動作させることができる. マイクロコンピュータを用いた実験実習を行い, 動作結果をまとめて報告し, 他者に説明できる.		マイクロコンピュータの基本的な仕組みを理解し, マイクロコンピュータを用いた基本入出力, タイマ, 割込みの各種機能を動作させることができる. マイクロコンピュータを用いた実験実習を行い, 動作結果をまとめて報告できる.		マイクロコンピュータの基本的な仕組みを理解できず, マイクロコンピュータを用いた基本入出力, タイマ, 割込みの各種機能を動作させることができない. マイクロコンピュータを用いた実験実習の動作結果を報告できない.	
学科の到達目標項目との関係						
D D-1						
教育方法等						
概要	ものをよりよく動かすために不可欠な電気現象に関する実験実習を通して, 実験装置・器具・情報機器等を利用して電気的特性を測定できるとともに, 報告書の作成を通じて, 実験データの定量的な評価と考察能力を養う.					
授業の進め方・方法	・授業方法は講義と実習を中心とし, 実験実習の節目に実験内容や演習問題, 課題に関する内容をレポートにまとめて提出してもらう.					
注意点	<成績評価> 実験実習に参加し, 報告書に必要な事項がまとめられているか, 結果の整理, 考察の内容でD-1(100%)を評価する. 60%以上の成績を獲得した場合にこの科目を合格とする. <オフィスアワー> 放課後16:00~17:00, 機械ロボティクス系の各教員室. この他の時間にも必要に応じて来室してください. <先修科目・後修科目> 先修科目はものづくり基礎工学, ものづくり基礎実験, 工作実習. 後修科目は工学実験となる. <備考>					
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	実験実習の目的, 報告書の書き方を学ぶ.		
		2週	(1)電気回路の基本定理	電気回路網の測定を行い, 重ね合わせの理が成立することを確認できる.		
		3週	同上	同上		
		4週	(2)RLC交流回路のインピーダンス	交流回路の抵抗, インダクタンス, キャパシタンスのインピーダンスを測定し, 結果を考察できる.		
		5週	同上	同上		
		6週	(3)RLC交流回路の周波数特性	交流回路のインピーダンスの周波数特性を測定し, 結果を考察できる.		
		7週	同上	同上		
		8週	(4)ダイオード	半導体(ダイオード)の電気的特性を測定し, 結果を考察できる.		
	2ndQ	9週	同上	同上		
		10週	(5)マイクロコンピュータの基礎	マイクロコンピュータの基本構成要素を説明できる. マイクロコンピュータの基本的なプログラムを作成でき, 簡単な入出力を扱うことができる.		
		11週	同上	同上		
		12週	(6)マイクロコンピュータによるタイマ制御	マイクロコンピュータによるタイマ制御を理解し, タイマ動作を設定することができる.		
		13週	同上	同上		
		14週	(7)マイクロコンピュータによる割込み処理	マイクロコンピュータによる割込み処理を理解し, 割込み処理を利用した動作を設定することができる.		
		15週	同上	同上		

		16週		
評価割合				
			レポート	合計
総合評価割合			100	100
専門的能力			100	100