富山高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	システム工学実験Ⅲ	
科目基礎情報						
科目番号	0122		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	電気制御システム工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	e-Learningシステム、プリント					
担当教員	金子 慎一郎,北村 拓也					
到達目標						
<ul style="list-style-type: none"> ・ MATLABシステムの操作方法について理解すること。 ・ Python 言語の利用方法、プログラム方法について理解すること。 ・ 基本的な統計アルゴリズムについて理解すること。 ・ 実習で得られた結果をまとめ、論理的なレポート作成能力を身につけること。 						
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	MATLABシステムの操作方法を理解し、基本的なシミュレーションが実行できる。		MATLABシステムの操作方法を理解できる。		MATLABシステムの操作方法を理解できない。	
評価項目2	Python 言語の利用方法を理解し、発展的なプログラム作成ができる。		Python 言語の利用方法を理解し、基本的なプログラム作成ができる。		Python 言語の利用方法が理解困難であり、基本的なプログラム作成ができない。	
評価項目4	基本的な統計アルゴリズムを理解し、人に説明できる。		基本的な統計アルゴリズムが理解できる。		基本的な統計アルゴリズムが理解できない。	
評価項目5	指定のフォーマットに従い、客観的なレポートが作成できる。		指定のフォーマットに従い、レポートを作成できる。		指定のフォーマットに従い、レポートを作成できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 A-3 JABEE 1(2)(c) JABEE 1(2)(d)(2) JABEE 1(2)(h) ディプロマポリシー DP2 ディプロマポリシー DP4						
教育方法等						
概要	4年生までに学習した数学、機械、電気、制御系の科目をベースとして、MATLABおよびPython言語を用いたプログラミング、シミュレーションについて学習する。Python言語では種々の統計アルゴリズムについて実践的にプログラミングし、MATLABでは数値計算やシミュレーションについてプログラミングを行うことにより、授業内容の理解を深めることを目的とする。					
授業の進め方・方法	講義と実習 クラスを前半、後半の2グループに分けて各テーマに取り組む。					
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ○実験前に行う事前説明をよく聞くこと。また配布資料をよく読み、実験内容を把握すること。 ○単位の認定 本科目では、60点以上の評価で単位を認定する。評価が60点に満たない者は、願い出により追認試験を受けることができる。 ○追認試験の結果、単位の修得が認められた者にあつては、その評価を60点とする。 ○事前に行う準備学習 前回の講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと。 (授業外学習・事前) 授業内容を予習しておく。 (授業外学習・事後) 授業内容に関する課題を解く。 					
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 ・実習内容についての説明	実習の概要、スケジュール、注意事項を理解する。		
	2週	前半グループ：MATLAB実習 後半グループ：Python言語実習	前半グループ ・ e-Learningシステム、MATLABの使用方法を理解する。 後半グループ ・ Python言語の利用方法を理解する。			
	3週	前半グループ：MATLAB実習 後半グループ：Python言語実習	前半グループ ・ e-Learningシステム、授業資料を用いて、MATLABプログラミング課題に取り組む。 後半グループ ・ 授業資料を用いて、Pythonプログラミング課題に取り組む。			
	4週	前半グループ：MATLAB実習 後半グループ：Python言語実習	前半グループ ・ e-Learningシステム、授業資料を用いて、MATLABプログラミング課題に取り組む。 後半グループ ・ 授業資料を用いて、Pythonプログラミング課題に取り組む。			
	5週	前半グループ：MATLAB実習 後半グループ：Python言語実習	前半グループ ・ e-Learningシステム、授業資料を用いて、SimuLinkプログラミング課題に取り組む。 後半グループ ・ 授業資料を用いて、Pythonプログラミング課題に取り組む。			

2ndQ	6週	前半グループ：MATLAB実習 後半グループ：Python言語実習	前半グループ ・e-Learningシステム、授業資料を用いて、SimuLinkプログラミング課題に取り組む。 後半グループ ・授業資料を用いて、Pythonプログラミング課題に取り組む。
	7週	前半グループ：MATLAB実習 後半グループ：Python言語実習	前半グループ ・e-Learningシステム、授業資料を用いて、SimuLinkプログラミング課題に取り組む。 後半グループ ・授業資料を用いて、Pythonプログラミング課題に取り組む。
	8週	前半グループ：MATLAB実習 後半グループ：Python言語実習	前半グループ ・Python言語の利用方法を理解する。 後半グループ ・e-Learningシステム、MATLABの使用方法を理解する。
	9週	前半グループ：MATLAB実習 後半グループ：Python言語実習	前半グループ ・授業資料を用いて、Pythonプログラミング課題に取り組む。 後半グループ ・e-Learningシステム、授業資料を用いて、MATLABプログラミング課題に取り組む。
	10週	前半グループ：MATLAB実習 後半グループ：Python言語実習	前半グループ ・授業資料を用いて、Pythonプログラミング課題に取り組む。 後半グループ ・e-Learningシステム、授業資料を用いて、MATLABプログラミング課題に取り組む。
	11週	前半グループ：MATLAB実習 後半グループ：Python言語実習	前半グループ ・授業資料を用いて、Pythonプログラミング課題に取り組む。 後半グループ ・e-Learningシステム、授業資料を用いて、SimuLinkプログラミング課題に取り組む。
	12週	前半グループ：MATLAB実習 後半グループ：Python言語実習	前半グループ ・授業資料を用いて、Pythonプログラミング課題に取り組む。 後半グループ ・e-Learningシステム、授業資料を用いて、SimuLinkプログラミング課題に取り組む。
	13週	前半グループ：MATLAB実習 後半グループ：Python言語実習	前半グループ ・授業資料を用いて、Pythonプログラミング課題に取り組む。 後半グループ ・e-Learningシステム、授業資料を用いて、SimuLinkプログラミング課題に取り組む。
	14週	予備日 レポート作成	レポートを作成する。
	15週	予備日 レポート作成	レポートを完成させる。
	16週	まとめとアンケート	

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
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12
			実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12
			実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12
			実験テーマの目的に沿って実験・測定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る。	3	前1,前7,前8,前12,前13,前14,前15
			実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	前1,前7,前8,前12,前13,前14,前15
			実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3	前1,前7,前8,前12,前13,前14,前15

			実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	3	前1,前7,前8,前12,前13,前14,前15
			実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3	前1
			個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	3	前1
			共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3	前1
			レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3	前1

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0