

福井工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	生産システム工学実験Ⅱ (EI)
科目基礎情報						
科目番号	0008		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	生産システム工学専攻		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	後期:6		
教科書/教材	各担当教員の作成テキストを使用					
担当教員	高久 有一,青山 義弘,齊藤 徹					
到達目標						
(1) 与えられた実験・演習課題の工学的意義を理解し、提示された方法を計画・実行することにより、定められた期限までに妥当な結果を導けること。(JE1)						
(2) 数学や情報処理の知識・技術を用いて、実験または数値シミュレーションの結果を統計的に処理できること。(JE2)						
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	
到達目標(1)	テーマの工学的意味・方法・結果が指示された様式で期限内に提出されたレポートにあり、結果に関する妥当な評価もなされている。		テーマの工学的意味・方法・結果が期限内に提出されたレポートにある。		工学的意味・方法・結果のどれかがレポートにない。もしくは、期限内に提出されなかった。	
到達目標(2)	実験・演習の結果が、数学的情報工学的に優れた方法で、適切に数値・統計処理されて、その評価に有効に利用されている。		実験・演習の結果が、数値・統計処理されて、その評価に利用されている。		実験・演習結果の評価に不適切な数値・統計処理がされている	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE JE1 JABEE JE2						
教育方法等						
概要	各テーマの担当教員から、実験、演習の内容方法について説明を受け、また、各自でも、必要な数学的知識、情報処理の方法を調査し、それらをもとに、実験・演習を実行し、データの処理・解析を行い、その妥当性を報告書にまとめる。					
授業の進め方・方法	第1テーマと第2テーマがJE1に対応し、それらの実験内容を正しく理解・実行し、実験方法及び得られたデータの処理・解析の妥当性を報告書として期日までにまとめる。 第3テーマがJE2に対応していて、その専門分野に関連した実験・演習課題において、与えられた課題を解決するために必要な数学や情報処理に関する知識と技術を理解しそれにしたがって実験・解析結果を適切に処理し、これらを報告書にまとめる。					
注意点	JE1については、実験テーマ1、2で評価する。JE2については、実験テーマ3で評価する。 環境生産システム工学プログラムの学習教育目標：JE1(◎), JE2(◎) 関連科目：電子情報工学実験Ⅳ(電情系本科5年) 学習教育目標の達成度評価方法： JE1の評価方法：第1テーマと第2テーマにおいて、専門分野に関連した実験・演習課題を与え、それらの実験内容を正しく理解・実行し、実験方法及び得られたデータの処理・解析の妥当性を報告書として期日までにまとめ、提出させる。 二つのテーマの実技の様子とレポートの内容を平均して評価する。 JE2の評価方法：第3テーマにおいて、専門分野に関連した実験・演習課題において、与えられた課題を解決するために必要な数学や情報処理に関する知識と技術を理解させ、それにしたがって実験・解析結果を適切に処理させる。これらを報告書にまとめさせ、評価する。 科目全体の評価方法：3つのテーマの評価点の平均をとる。 学習教育目標の達成度評価基準：JE1、JE2とも100点満点中60点以上で合格とする。この両方が合格の場合、本科目を合格とする。					
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	
後期	3rdQ	1週	第1テーマ：FPGA回路設計演習（担当：青山）		FPGAについて理解する。 HDLの必要性を理解する。 VerilogHDLの文法の基礎を理解する。	
		2週	概要書作成		EDA環境について構成や使用方法を理解する。 HDLによる組み合わせ回路設計を理解する。	
		3週	実験、報告1		HDLによる順序回路設計を理解する。 CPU・GMC4の構成を理解し、制御回路の設計をする。	
		4週	実験、報告2		GMC4の構成を理解し、設計した回路のコーディングを行い、コンパイル後動作検証を行い、FPGAの実装実験を行う。	
		5週	レポート制作 最終レポート、講評、学習のまとめ			
		6週	第2テーマ：コンパイラの技術と関数電卓プログラム (担当：齊藤) コンパイラ基礎技術の概要理解		コンパイラ基礎技術の理解	
		7週	概要書		再帰下降パーサプログラムの理解	
		8週	実験、報告1 再帰下降パーサプログラムの理解と課題		再帰下降パーサによる電卓プログラムの作成	
	4thQ	9週	実験、報告2 字句解析,構文解析ツールによる処理と課題		字句解析,構文解析ツールによる開発方法の理解	
		10週	最終レポート、講評		字句解析,構文解析ツールによる電卓プログラムの作成とレポート作成	
		11週	第3テーマ：GPUによる並列計算一応用（担当：高久）		GPU並列計算に関する復習	

		12週	概要書	GPU並列計算に関する復習と計算対象についての概要を理解する。
		13週	実験、報告 1	計算対象の理解に基づいてアルゴリズムおよびスレッドの内容の吟味
		14週	実験、報告 2	スレッドを増やししながら、計算時間の推移のデータをとる
		15週	最終レポート、講評、学習のまとめ	
		16週		

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	課題・レポート	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	20	20
専門的能力	60	60
分野横断的能力	20	20