

福井工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	技術者基礎	
科目基礎情報							
科目番号		0077		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		電気電子工学科		対象学年	5		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		プリント資料					
担当教員		佐藤 匡					
到達目標							
システムの設計や開発において、各種のシミュレーションが行われることが多く、シミュレーションは設計開発に携わる技術者の基礎的教養である。シミュレーションは工学分野のみならず、経済・経営・気象・社会システム分野においても幅広く利用されている。本科目では、種々の分野で用いられるシミュレーションについて学ぶとともに、計算機を用いた基礎的なシミュレーションのための技術と方法論に関する知識を知るところを目標とする。							
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	
		シミュレーションモデルの見方や扱い方に関する知識を習得し、種々のシミュレーション手法について理解できる。		シミュレーションモデルの見方や扱い方に関する知識をほぼ習得し、種々のシミュレーション手法についてほぼ理解できる。		シミュレーションモデルの見方や扱い方に関する知識を習得できず、種々のシミュレーション手法について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JA3							
教育方法等							
概要		システムの設計や開発において、各種のシミュレーションが行われることが多く、シミュレーションは設計・開発技術者の基礎的教養である。工学の分野のみならず、経済・経営・気象・社会システム分野においても幅広く利用されている。本科目で多分野で用いられる様々なシミュレーションを紹介するとともに、基礎的なシミュレーションのための技術と方法論を学ぶ。この際、必要に応じ計算機を用いた演習をおこなうとともに、調査・報告書作成および発表、ディスカッション等を通じ、考察を深める。					
授業の進め方・方法		シミュレーション、モデルについて学ぶと共に、シミュレーション基礎として必要な数学表現について学ぶ。自然科学モデル、経済・金融モデル、制御モデルに関する計算機シミュレーション演習を行う。調査・報告書作成および発表、ディスカッション等を通じ、考察を深める。					
注意点		演習報告書および調査報告書を60%、発表・ディスカッションを40%で評価する。 評価基準：60点以上を合格とする。 本科（準学士過程）：RB2(◎), 環境生産システム工学プログラム：JA3(◎)					
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	ガイダンス、シラバスの説明		授業の進め方、評価方法、注意点について知る		
		2週	シミュレーション基礎 1		シミュレーションとは、シミュレーションの例、モデルの種類、シミュレーションの手順を知る		
		3週	シミュレーション基礎 2		数学表現 1（行列、確率、ラプラス変換、連続時間システム、離散時間システム）を知る		
		4週	シミュレーション基礎 3		数学表現 2（最小二乗法）、システムのモデル化を知る		
		5週	モデル 1		構造モデル、待ち行列モデルを知る		
		6週	モデル 2		モデルに関する調査・報告書作成を行う		
		7週	モデル 3		モデルに関する調査の発表・ディスカッション 1 を行う		
		8週	中間学力確認（前半学習のまとめ）		発表・ディスカッション 2、前半学習のまとめを行う		
	4thQ	9週	モデルとシミュレーション 1		自然科学モデルを知る		
		10週	モデルとシミュレーション 2		経済・金融モデルを知る		
		11週	グラフィック表現 1		シミュレーション結果のアニメーション表示 1 を学ぶ		
		12週	グラフィック表現 2		シミュレーション結果のアニメーション表示 2 を学ぶ		
		13週	モデルとシミュレーション 3		モデルとシミュレーションに関する調査・報告書作成を行う		
		14週	モデルとシミュレーション 4		モデルとシミュレーションに関する調査の発表・ディスカッション 1 を行う		
		15週	後半学習のまとめ		モデルとシミュレーションに関する調査の発表・ディスカッション 2、後半学習のまとめを行う		
		16週	期末試験（まとめ）		全体のまとめを行う		
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							
		演習・調査報告書		発表・ディスカッション		合計	
総合評価割合		60		40		100	
基礎的能力		30		25		55	
専門的能力		20		10		30	

分野横断的能力	10	5	15
---------	----	---	----