

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	数学特講
科目基礎情報					
科目番号	0182		科目区分	一般 / 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	機械工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	相場 大佑				
到達目標					
数理学的手法としての数学的な扱いについて理解を進めること。 確率論の基礎と、1階常微分方程式について理解すること。					
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	技術を支える数学について知り、応用できる		技術を支える数学について知っている		技術を支える数学について知らない
評価項目 2	確率論の基本的な問題とベイズの定理を用いた応用問題を解くことができる。1階の常微分方程式の基本的な問題と応用問題を解くことができる。		確率論の基本的な問題とベイズの定理を用いた基本問題を解くことができる。1階の常微分方程式の基本的な問題を解くことができる。		確率論の基本的な問題とベイズの定理を用いた基本問題を解くことができない。1階の常微分方程式の基本的な問題を解くことができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	前半は、科学技術を支える数学についての講義を行い、その数学的な基礎を学習する。これは、長岡技術科学大学アドバンスコース協働科目Ⅰ「技術を支える数学」の一部となっている。 後半は、微分方程式の平衡点の安定性について講義する。				
授業の進め方・方法	前半は、講義と質疑応答の形式で進めていく。毎回、感想や課題を課す。 後半の授業は、プリント等を用いた講義と演習を行う。				
注意点	100点満点で評価する。(前半と後半の合計) 第1週から第7週を前半とし、毎回の課題や感想の提出状況と内容から60点を満点とする。 第8週以降を後半とし、毎回の課題の提出状況と内容から40点を満点とする。				
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	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、技術を支える数学 数学的解析による待ち行列特性評価		技術を支えている数学について知る。
		2週	自然現象の数値計算を発散させずに安定に解くためには!?		技術を支えている数学について知る。
		3週	情報を探索するための数学的アプローチ		技術を支えている数学について知る。
		4週	方程式で地震の揺れが抑えられる?		技術を支えている数学について知る。
		5週	物体の力と変形を数式で表そう!		技術を支えている数学について知る。
		6週	数学と気象		技術を支えている数学について知る。
		7週	なぜ低気圧は小さくて強いのか		技術を支えている数学について知る。
		8週	前期のまとめ		前期の振り返り
後期	4thQ	9週	確率論の復習 1		場合の数と組み合わせを理解し、簡単な確率を計算することができる。
		10週	確率論の復習 2		組み合わせと反復試行を理解して、簡単な計算問題を解くことができる。
		11週	確率論の復習 3		条件付き確率を理解して、簡単な計算問題を解くことができる。
		12週	ベイズの定理 1		条件付き確率とベイズの定理を理解している。
		13週	ベイズの定理 2		ベイズの定理を応用して、具体的な問題を解くことができる。
		14週	常微分方程式の復習		1階の常微分方程式を解くことができる。
		15週	常微分方程式の応用		1階の常微分方程式の応用問題を解くことができる。
		16週			
評価割合					
	前半の課題		後半の課題		合計
総合評価割合	60		40		100
基礎的能力	60		40		100
専門的能力	0		0		0
分野横断的能力	0		0		0