

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	確率と統計
科目基礎情報						
科目番号	0159		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械システム工学科		対象学年	3		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	高遠節夫ほか『新確率統計』大日本図書、高遠節夫ほか編『新確率統計 問題集』大日本図書、碓氷ほか『大学編入のための数学問題集』大日本図書、林義実／山田敏清『数学／徹底演習 (第3版)』森北出版、根上生也編『数学活用』啓林館、『ニューアクションβ 数学Ⅰ＋A』、『(同)Ⅱ＋B』、『(同)Ⅲ』東京書籍.					
担当教員	河原 治					
到達目標						
● 確率や期待値の概念を理解し、それらの計算が実際にできる。 ● 1次元のデータの整理の仕方を学び、分散・標準偏差を理解し、定量的な判断のための準備をすることができる。 ● 2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を理解し、定量的な判断のための準備をすることができる。						
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	
確率や期待値の概念を理解し、それらの計算が実際にできる。	確率や期待値の概念を理解し、それらの計算が実際に迅速・正確にできる。		確率や期待値の概念を理解し、それらの計算が実際にできる。		確率や期待値の計算ができない。	
1次元のデータの整理の仕方を学び、分散・標準偏差を理解し、定量的な判断のための準備をすることができる。	1次元のデータを整理したうえで、分散・標準偏差を求め、定量的な判断のための準備をすることができた上で、実際に定量的な判断ができる。		1次元のデータを整理したうえで、分散・標準偏差を求め、定量的な判断のための準備をすることができる。		1次元のデータを整理できないか、または分散・標準偏差を求められないか、またはその両者のため、定量的な判断のための準備をすることができない。	
2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を理解し、定量的な判断のための準備をすることができる。	2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を求め、定量的な判断のための準備をすることができた上で、実際に定量的な判断ができる。		2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を求め、定量的な判断のための準備をすることができる。		2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を求められず、定量的な判断のための準備をすることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	1, 2 学年学習範囲の数学を基礎として、自然科学および工学で必要な確率・統計学の基本を習得させることを目標に講義する。問題演習も随時併せて行い、確率や統計学的な発想・計算技術を定着させる。					
授業の進め方・方法	● 予習していることを前提に授業を進めるので、毎回全員それなりの時間の予習は不可欠である。予習する範囲は、下の授業計画をもとにしつつ、実際の授業進行の状況を観察し、各自適切に判断せよ。教科書の問題は全問、予めノートに解答するようにしておくこと。					
注意点	● 予習のとき、不足しているような知識があれば、教科書、参考書などを読んだり、また図書館で調べたりして、自分の努力で解決する姿勢を持って欲しい。その上でどうしても判らないというときに、他の学生や担当の教員からヒントを得るようにして欲しい。他人任せの安易な態度をとったり、「解らないから覚えてしまえ」といった思考の停止につながる態度は、学力の向上を妨げる。 ● 授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	確認テスト・確率		(復習) 第1章§1 確率の定義と性質 1.1 確率の定義 1.2 確率の基本性質	
		2週	小テスト・確率		(「基礎数学C」の復習) 第1章§1 確率の定義と性質 1.1 確率の定義 1.2 確率の基本性質	
		3週	確率		第1章§1 確率の定義と性質 1.2 確率の基本性質 1.3 期待値	
		4週	確率		第1章§1 確率の定義と性質 1.3 期待値 第1章§2 いろいろな確率 2.1 条件つき確率と乗法定理	
		5週	確率		第1章§2 いろいろな確率 2.1 条件つき確率と乗法定理 2.2 事象の独立 2.3 反復試行	
		6週	確率		第1章§2 いろいろな確率 2.3 反復試行 2.4 ベイズの定理	
		7週	確率・演習		第1章§2 いろいろな確率 2.4 ベイズの定理 2.5 いろいろな確率の問題 (演習)	
		8週	中間試験		(第1章)	
	2ndQ	9週	9回 中間試験の返却・解答解説・講評 データの整理		(第1章) 第2章§1 1次元のデータ 1.1 度数分布	
		10週	データの整理		第2章§1 1次元のデータ 1.1 度数分布 1.2 代表値	

		11週	データの整理	第2章§1 1次元のデータ 1.2 代表値 1.3 散布度
		12週	データの整理	第2章§1 1次元のデータ 1.3 散布度 1.4 散布度と箱ひげ図
		13週	データの整理	第2章§1 1次元のデータ 1.4 散布度と箱ひげ図 第2章§2 2次元のデータ 2.1 相関
		14週	データの整理・演習	第2章§2 2次元のデータ 2.1 相関 2.2 回帰直線 (演習)
		15週	学期末試験	(第2章)
		16週	学期末試験の返却・解答解説・講評	(第2章)

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	数学	数学	数学	独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16
				条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	3	前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16
				1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	3	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16

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	95	0	0	0	0	5	100
基礎的能力	95	0	0	0	0	5	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0