

香川高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	確率統計
科目基礎情報						
科目番号	4018		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	高遠節夫他著 「新 確率統計」 大日本図書					
担当教員	川染 勇人					
到達目標						
確率統計論の基本的な事柄（確率分布とそれに付随する概念、統計的手法）を理解し、具体的な問題に応用できるようになることを目標とする。特に、（１）確率の計算、（２）代表的な確率分布、（３）与えられたデータの代表値・散布度の計算、（４）複数のデータの相関関係、（５）区間推定などを理解し、応用できるようになることを目標とする。						
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		
評価項目1	確率統計論応用的な問題が解ける		確率統計論の基本的な問題が解ける	確率統計論の基本的な問題が解けない		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	確率統計論の基本的な事柄（確率分布とそれに付随する概念、統計的手法）を理解し、具体的な問題に応用できるようになることを目標とする。特に、（１）確率の計算、（２）代表的な確率分布、（３）与えられたデータの代表値・散布度の計算、（４）複数のデータの相関関係、（５）区間推定などを理解し、応用できるようになることを目標とする。 この科目は、研究所において、光線追跡等の数値計算に関する研究を行っていた教員が、その経験を活かし、数値計算の基礎と具体的問題に対する応用等について、講義・演習形式で授業を行う。					
授業の進め方・方法	各学習項目ごとの内容と例題の解説を行う。定期的に演習プリントを配布する。また、課題のレポート、小テストを課す。					
注意点	練習問題については課題とするので、各自自習しておくこと。					
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	確率の定義	根元事象と場合の数をもとに確率の計算ができる。D1:2		
		2週	確率の基本性質	事象を用いて確率を表すことができる。加法定理を使って確率の計算ができる。D1:2		
		3週	期待値	期待値が計算できる。D1:2		
		4週	条件付き確率と乗法定理	条件付き確率を求めることができる。乗法定理を使って確率の計算ができる。D1:2		
		5週	事象の独立	2つの事象が独立かどうか判定できる。D1:2		
		6週	反復試行	反復試行の確率が計算できる。D1:2		
		7週	ベイズの定理	ベイズの定理を使って確率が計算できる。D1:2		
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	試験返却と解説			
		10週	度数分布	1次元のデータの度数分布表やヒストグラム、度数折れ線が作成できる。D1:2		
		11週	代表値	平均を計算することができる。D1:2		
		12週	散布度	分散や標準偏差を計算することができる。D1:2		
		13週	相関	相関係数の計算ができる。D1:2		
		14週	回帰直線	回帰直線の方程式が計算できる。D1:2		
		15週	前期期末試験			
		16週	試験返却と解説			
後期	3rdQ	1週	確率変数と確率分布	確率分布表を作り、平均や分散が計算できる。D1:2		
		2週	二項分布	二項分布を用いた計算ができる。D1:2		
		3週	ポアソン分布	ポアソン分布を用いた計算ができる。D1:2		
		4週	連続型確率分布	確率密度関数を用いた計算ができる。D1:2		
		5週	連続型確率分布の平均と分散	連続型確率分布の平均と分散が計算できる。D1:2		
		6週	正規分布	正規分布を用いた計算ができる。D1:2		
		7週	後期中間試験			
		8週	試験返却と解説			
	4thQ	9週	確率変数の関数	確率変数の関数の平均や分散が計算できる。D1:2		
		10週	大数の法則	大数の法則を用いた計算ができる。D1:2		
		11週	中心極限定理	中心極限定理を用いた計算ができる。D1:2		
		12週	いろいろな確率分布	カイ2乗分布やt分布、F分布の計算ができる。D1:2		
		13週	点推定	母数の点推定ができる。D1:2		
		14週	母平均の区間推定	母平均の区間推定ができる。D1:2		
		15週	後期期末試験			

		16週	試験返却と解説				
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2	
				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2	
				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2	
				2次元のデータを整理して散布図を作成し、相関係数・回帰直線を求めることができる。	3	前14	
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	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	45	0	0	0	0	5	50
専門的能力	45	0	0	0	0	5	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0