

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	確率
科目基礎情報						
科目番号	0058		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報電子工学科		対象学年	3		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：上野健爾〔監修〕「確率統計」森北出版					
担当教員	義永 常宏					
到達目標						
データは数値や記号の単なる集まりであるが、そのデータを読み、分析等の取扱い・手法により、そのデータの持つ意味について説明できることが重要である。そのために、データの整理・集計（平均、分散・標準偏差（ばらつき）、モード、メディアン等）・加工（度数分布表、回帰直線等）・可視化（グラフ、散布図等）・解析（相関等）について理解すること、さらに、確率、確率変数、確率分布の意味を理解すること、以上を到達目標とする。						
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	
データの整理	整理されたデータを応用できる。		データを整理し、表やグラフで表現できる。		データを整理し、表やグラフで表現できない。	
代表値（平均、分散、メディアン、相関等）と分散（標準偏差）	代表値と分散に関する応用的な問題が解ける。		代表値と分散に関する基本的な問題が解ける。		代表値と分散が求められない。	
確率	確率とは何かについて詳しく分かる。		確率とは何かが分かる。		確率とは何かが分からない。	
確率分布	確率を伴う事象を確率分布に表現できる。		確率変数・確率分布に関する基本的な問題が解ける。		確率変数・確率分布に関する基本的な問題が解けない。	
学科の到達目標項目との関係						
到達目標 A 1						
教育方法等						
概要	まず、度数分布表・ヒストグラム、代表値（平均、メディアン、モード）、分散・標準偏差、相関・回帰直線などのデータの整理手法について修得する。次に、確率の定義・概念・定理を学んだ後に、確率変数の概念や確率分布の特性について理解する。					
授業の進め方・方法	教科書に即した座学中心であるが、適宜演習を行う。演習では電卓を利用することがあるので、準備しておくこと。					
注意点	最終成績＝（中間試験＋期末試験）÷ 2 【関連科目】 本科：集合と論理(2年)、統計学(4年)、情報通信工学(4年)、情報理論(4年)					
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	度数分布表（データの加工・集計）・ヒストグラム（データの可視化）	データの加工・整理・可視化である度数分布表とヒストグラム、および連続型変量と離散型変量について理解する。		
		2週	代表値	平均値とその性質およびメディアンとモードについて理解する。		
		3週	分散と標準偏差（データのばらつき）	散布度であるレンジおよびデータのばらつきの度合いを表す分散および標準偏差とその計算方法や性質について理解する。		
		4週	相関（データの解析）	2つの変量の間の関係としての相関図、共分散、相関係数について理解する。		
		5週	回帰直線（データの解析）	回帰直線の概念とその求め方について理解する。		
		6週	試行と事象および離散的な確率の定義と意味	離散的な確率を学ぶにあたって必要な概念である試行と事象、および確率の定義や意味について理解する。		
		7週	確率の性質と計算	確率の性質と計算および反復試行について理解する。		
		8週	中間試験	前回までに学んだ項目に関する理解度を確認する。詳細な範囲は試験前に通知する。		
	2ndQ	9週	条件付き確率とベイズの定理	条件付き確率、乗法定理、事象の独立、ベイズの定理について理解する。		
		10週	確率変数と確率分布	確率変数、確率分布、確率密度関数の概念を理解する。		
		11週	確率変数の平均と分散	確率分布における平均と分散の概念および算出方法について理解する。		
		12週	確率変数の和や積ならびに和の分散	2つの確率変数が独立であることの定義、独立な2つの確率変数の和や積および和の分散について理解する。		
		13週	二項分布とポアソン分布	二項分布およびポアソン分布の定義ならびに平均と分散について理解する。		
		14週	正規分布	正規分布の概念とその具体的な確率算出法について、また二項分布との関係について理解する。		
		15週	期末試験	第9～14週に学んだ項目に関する理解度を確認する。詳細な範囲は試験前に通知する。		
		16週	答案返却など	試験の解説を行う。		
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

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6,前7
				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8
				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,前3,前10
				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4,前5,前14
評価割合						
	試験	課題	相互評価	態度	合計	
総合評価割合	100	0	0	0	100	
基礎的能力	100	0	0	0	100	
専門的能力	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	