

長岡工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	確率
科目基礎情報						
科目番号	0058		科目区分	一般 / 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	物質工学科		対象学年	3		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	高遠節夫ほか著、新確率統計、大日本図書、高遠節夫ほか著、新確率統計 問題集、大日本図書					
担当教員	田原 喜宏					
到達目標						
(科目コード:40140, 英語名: Probability) この科目は長岡高専の教育目標の(C)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育目標との関連の順で次に示す。① 確率という概念を理解する。25%(c1)、② 確率の具体的な計算力を身につける。30%(c1)、③ 確率変数という概念を理解する。20%(c1)、④ 確率分布に関して、基本的な計算力を身につける。30%(c1)						
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	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	確率の概念を詳細に理解する。	確率の概念を理解する。	確率の概念を概ね理解する。	左記に達していない。		
評価項目2	確率の複雑な計算ができる。	確率の具体的な計算ができる。	確率の具体的な計算が概ねできる。	左記に達していない。		
評価項目3	確率変数の概念を詳細に理解する。	確率変数の概念を理解する。	確率変数の概念を概ね理解する。	左記に達していない。		
評価項目4	確率分布に関して複雑な計算ができる。	確率分布に関して基本的な計算ができる。	確率分布に関して基本的な計算が概ねできる。	左記に達していない。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	偶然現象について考察し、その数学的モデルとして確率の考え方を学ぶ。そして様々な事象の確率を計算する基本的な力を養う。また、確率変数を導入し、その考え方を学ぶ。そして、二項分布・正規分布などに関して基本的な計算ができるようにする。 ○関連する科目：基礎数学A・B・C（本科1・2年で履修）、微分積分I（本科2年で履修）、微分積分II（本科3年で履修）、統計学（本科4年で履修）					
授業の進め方・方法	適宜、授業の内容に沿ったプリント等を配布する。					
注意点	基礎数学Cで学習した順列や組合せの総数を求める公式する。また、微分積分IIで学習した定積分の求め方を利用して正規分布に従う確率変数の確率を求める。問題を数多く解いて理解を深めてほしい。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	確率の定義	離散型の確率の定義を理解する。		
		2週	確率の基本的性質	確率の基本的性質を理解する。公理主義に基く確率の定義を理解する。		
		3週	確率の基本的性質、期待値	確率の基本的性質、期待値を理解する。		
		4週	条件付き確率と乗法定理、事象の独立	条件付き確率と乗法定理、事象の独立を理解する。		
		5週	反復試行、ベイズの定理	反復試行、ベイズの定理を理解する。		
		6週	総合演習	これまでに学習した事項の理解を深める。		
		7週	後期中間試験	試験時間：50分		
		8週	試験解説と発展授業	試験問題を解説する。これまでに学習した事項の理解を深める。		
	4thQ	9週	確率変数と確率分布	集合と写像という観点からの確率変数と確率分布を理解する。		
		10週	二項分布	二項分布を理解する。		
		11週	ポアソン分布	ポアソン分布を理解する。		
		12週	連続型確率分布	連続型確率分布を理解する。		
		13週	正規分布	正規分布を理解する。		
		14週	二項分布と正規分布の関係	二項分布の正規分布による近似方法を理解する。		
		15週	総合演習	これまでに学習した事項の理解を深める。		
		16週	学年末試験 17週：試験解説と発展授業(確率分布のまとめ)	試験時間：50分		
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	後1,後2,後3,後6,後8
				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	後4,後5,後6,後8
評価割合						
			中間試験	期末試験	合計	
総合評価割合			50	50	100	
基礎的能力			50	50	100	
専門的能力			0	0	0	
分野横断的能力			0	0	0	