

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	確率	
科目基礎情報							
科目番号	0056		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	電子制御工学科		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: 30140, 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。30%(c1)、② 確率の具体的な計算力を身につける。35%(c1)、③データの代表値、散布度および相関係数・回帰直線を理解する。35%(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	データの代表値・散布度および相関係数・回帰直線を詳細に理解できる。		データの代表値・散布度および相関係数・回帰直線を理解できる。	相関係数・回帰直線を概ね理解できる。	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、与えられたデータを整理し、相関関係などについてを学ぶ。 ○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を多用する。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	1次元のデータ(1) 度数分布, 代表値		度数分布表、累積度数分布表を作れるようになる。また、平均、中央値、最頻値を求められるようになる。		
		10週	1次元のデータ(2) 散布度		範囲、分散、標準偏差を求められるようになる。分散と標準偏差の性質も理解する。		
		11週	四分位と箱ひげ図		四分位と箱ひげ図を理解する。		
		12週	2次元のデータ(1) 相関		相関係数の意味を理解し、求められるようにする。		
		13週	2次元のデータ(2) 回帰直線		回帰直線の意味を理解し、求められるようにする。		
		14週	確率論の発展について		数理経済学や物理学など、確率論の応用例などを紹介する。		
		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		試験時間：50分		
		17週	試験解説と発展授業				
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	
				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	後9,後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	後12,後13	
評価割合							
		後期中間試験		学年末試験		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	