

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	統計学	
科目基礎情報							
科目番号	0120		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	機械工学科		対象学年	5			
開設期	前期		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	富樫 瑠美						
到達目標							
(科目コード: 機械工学科10150, 電気電子システム工学科20150, 電子制御工学科30150, 物質工学科40150, 環境都市工学科50150, 英語名: Statistics) 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「確率変数の概念を理解する」25%(c1)、②「標本分布、中心極限定理を理解する」25%(c1)、③「推定の概念を理解し、区間推定ができるようにする」25%(c1)、④「検定の概念を理解し、問題から仮説を立て、検定ができるようにする」25%(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	確率変数の概念を詳細に理解できる。	確率変数の概念を理解できる。	確率変数の概念を概ね理解できる。	左記に達していない。			
評価項目2	標本分布、中心極限定理を詳細に理解できる。	標本分布、中心極限定理を理解できる。	標本分布、中心極限定理を概ね理解できる。	左記に達していない。			
評価項目3	推定の概念を詳細に理解し、区間推定ができる。	推定の概念を理解し、区間推定をすることができる。	推定の概念を理解し、区間推定を概ねすることができる。	左記に達していない。			
評価項目4	検定の概念を詳細に理解し、問題から仮説を立て、検定ができる。	検定の概念を理解し、問題から仮説を立て、検定をすることができる。	検定の概念を理解し、問題から仮説を立て、検定をすることができるが概ねできる。	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	理工系の人に限らず、現代人にとって基本的な知識になりつつある統計学の、基本的な考え方・計算法を学び、その手法を理解する。 ○関連する科目:基礎数学A・B(本科1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)、確率(本科3年で履修)						
授業の進め方・方法	レポートや授業内での問題演習を通して、授業内容を理解する。						
注意点	3年次で学習した確率について、良く復習しておくこと。						
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	確率変数と確率分布	離散型の確率変数を理解する。			
		2週	二項分布とポアソン分布	二項分布とポアソン分布について理解する。			
		3週	連続型確率変数、その平均と分散	連続型確率変数及び、その平均と分散について理解する。			
		4週	正規分布、および正規分布による二項分布の近似	正規分布を理解する。正規分布による二項分布の近似について理解する。			
		5週	統計量と標本分布(1) 確率変数の関数、母集団と標本	標本平均、標本分散、不偏分散の性質を理解する。また、標本調査の意味を理解する。			
		6週	統計量と標本分布(2) 統計量と標本分布	標本平均の平均と分散、大数の法則、正規母集団の標本分布の性質、中心極限定理について理解する。			
		7週	統計量と標本分布(3) いろいろな確率分布	無作為標本のカイ2乗分布、t分布、F分布に関する性質を理解する。			
		8週	前期中間試験(レポート形式)	中間試験は試験期間外に実施する。			
	2ndQ	9週	母数の推定(1) 点推定、母平均の区間推定(1)	点推定と区間推定の違いを理解する。また、母分散が既知の場合の母平均の区間推定の方法を理解する。			
		10週	母数の推定(2) 母平均の区間推定(2)、母分散の区間推定	母分散が未知の場合の母平均の区間推定の方法、母分散の区間推定の方法を理解する。			
		11週	母数の推定(3) 母比率の区間推定	母比率の区間推定の方法を理解する。			
		12週	統計的検定(1) 仮説検定、母平均と検定(1)	仮説検定の意味と方法を理解する。母分散が既知の場合の母平均についての仮説検定の方法を理解する。			
		13週	統計的検定(2) 母平均と検定(2)、母分散の検定	母分散が未知の場合の母平均についての仮説検定の方法を理解する。母分散についての仮説検定の方法を理解する。			
		14週	統計的検定(3) 等分散の検定、母平均の差の検定	2つの母集団の分散が等しいかどうか、母平均が等しいかどうかの仮説検定の方法を理解する。			
		15週	統計的検定(4) 母比率の検定	母比率についての仮説検定の方法を理解する。			
		16週	前期末試験(レポート形式) 17週: 試験返却と解説	期末試験は試験期間外に実施する。			
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
評価割合							

	中間レポートA	中間レポートB	期末レポートA	期末レポートB	合計
総合評価割合	10	35	15	40	100
基礎的能力	10	35	15	40	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0