

一関工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	確率統計	
科目基礎情報							
科目番号		0004		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		未来創造工学科 (情報・ソフトウェア系)		対象学年		3	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		【教科書】高専テキストシリーズ 確率統計、監修：上野 健爾、発行：森北出版 【問題集】高専テキストシリーズ 確率統計問題集、監修：上野 健爾、発行：森北出版					
担当教員		佐藤 智治					
到達目標							
確率や統計学の基礎を学び、様々な確率の計算や統計処理に必要な分散と標準偏差などの計算ができるようになることが目標である。							
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	
1次元および2次元のデータを整理		度数分布表や相関、回帰分析ができ、データの解釈ができる。		度数分布表や相関、回帰分析ができる。		1次元および2次元のデータを整理できない。	
統計の諸概念と基本統計量		基本統計量を計算でき、その理論を説明できる。		基本統計量を計算できる。		基本統計量を計算できない。	
確率分布		確率分布を明快に説明でき、その確率を計算できる。		確率分布を説明でき、その確率を計算できる。		確率分布を説明できない。	
推定と検定		統計的推定と検定を明快に説明でき、その計算ができる。		推定と検定を説明でき、その計算ができる。		推定と検定の説明ができない。	
コンピュータによるデータ処理		コンピュータを用いて確率計算や分析ができ、データの意味を解釈できる。		コンピュータを用いて確率計算や分析ができる。		コンピュータを用いて確率計算や分析ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		実験、測定、および調査などで得られたデータを扱い、多角的に考察し、扱っている事柄の全体を把握するためには確率と統計の知識が必要になる。つまり確率統計学は様々な確率的自然現象の理解・表現に役立つ基礎的な数学であり、数多くの問題の統計処理への応用範囲が広い数学であり、現代では自然現象や工業生産を取り扱う場合のみならず経済状態や社会の動向を把握する場合においても必要不可欠となっている。授業ではその基礎を学ぶ。					
授業の進め方・方法		授業項目に対応する教科書の内容を事前に読んで予習しておくこと。例題や問題を解くだけでなく、コンピュータによるデータ処理演習も行う。					
注意点		評価は試験80%、課題20%で評価する。					
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	度数分布表 代表値			度数分布表を作成できる。代表値の考え方が理解できる。	
		2週	分散と標準偏差			散布度の典型である分散と標準偏差の計算ができる。	
		3週	相関 回帰直線			相関を理解し相関係数の計算ができる。回帰曲線を理解して計算ができる。	
		4週	試行と事象 確率の意味と性質			確率の性質を理解し確率を具体的に計算できる。	
		5週	条件付き確率			条件付き確率を理解でき、乗法定理を使って計算ができる。	
		6週	確率変数と確率分布			確率変数がわかり、確率分布の性質を説明できる。	
		7週	確率変数の平均と分散			確率変数の平均や分散が計算できる。	
	4thQ	8週	中間試験				
		9週	中間試験の解説				
		10週	二項分布 ポアソン分布 正規分布			二項分布の計算ができる。ポアソン分布の計算ができる。正規分布を理解でき、標準正規分布を使って平均や分散などを計算できる。	
		11週	標本分布			母集団と標本集団の違いについて理解する。	
		12週	統計的推定			点推定と区間推定などについて解説し、実測データによる統計量の推定について理解する。	
		13週	統計的仮説検定			仮説検定の手続きを理解する。	
		14週	演習			実データに対して統計的処理ができる。	
		15週	期末試験				
16週	まとめ			学習内容を理解できる。			
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
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5,後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	
				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1,後2,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3,後4
評価割合							
		中間試験		期末試験		課題	合計

総合評価割合	40	40	20	100
基礎的能力	40	40	20	100