

釧路工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	確率統計
科目基礎情報						
科目番号	0017		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: 2		
開設学科	情報工学分野		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 高遠節夫(代表), 新確率統計. 大日本図書, 2013. 参考書1: 田代嘉宏, 工科の数学確率・統計. 森北出版, 2000. 参考書2: 平岡和幸, 堀玄, プログラミングのための確率統計, 2009.					
担当教員	天元 宏					
到達目標						
評価項目1: 確率変数、確率分布に関する基礎事項を理解し、説明及びそれらを応用した計算ができる。 評価項目2: 平均、分散に関する基礎事項を理解し、説明及びそれらを応用した計算ができる。 評価項目3: 区間推定、仮説検定に関する基礎事項を理解し、説明及びそれらを応用した計算ができる。						
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	
評価項目1	確率変数、確率分布に関する基礎事項を理解し、説明及びそれらを応用した計算ができる。		確率変数、確率分布に関する基礎事項を理解し、それらを応用した計算ができる。		確率変数、確率分布に関する基礎事項を理解できない。	
評価項目2	平均、分散に関する基礎事項を理解し、説明及びそれらを応用した計算ができる。		平均、分散に関する基礎事項を理解し、それらを応用した計算ができる。		平均、分散に関する基礎事項を理解できない。	
評価項目3	区間推定、仮説検定に関する基礎事項を理解し、説明及びそれらを応用した計算ができる。		区間推定、仮説検定に関する基礎事項を理解し、それらを応用した計算ができる。		区間推定、仮説検定に関する基礎事項を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 C JABEE c						
教育方法等						
概要	本科目では曖昧な情報を合理的に処理するために必要な確率の基礎知識を学習する。また、その知識を応用して大量のデータから少数の特性を抽出する統計の技術も学ぶ。キーワード: 数学・情報技術					
授業の進め方・方法	本科目の履修に必要な主な知識は、組合せの数と簡単な微積分である。一般数学で十分に予習し、準備しておいて欲しい。また、計算には関数電卓が必要となる場合があるので、毎回必ず持参すること。演習問題を15回程度与えるので自学自習に努めること。 定期試験4回の素点で60点合否判定を行う。合否判定点は中間4割、期末6割、前期4割、後期6割の割合とする。合否判定点で不合格となった場合は、宿題や小テスト・定期試験の解き直しレポート等、提出物の全提出を受験条件とした上で、4回の定期試験中で不合格であった回全てを範囲として合格点60点で再試験を行う。 確率統計を含む数学系科目（基礎数学・線形代数・微分積分・情報数学など）の内容は、高度なソフトウェアを作成するために必須の重要な知識である。高学年での関連科目を楽しく受講できるよう、ここで十分に勉強しておこう。 前関連科目 2J情報数学 後関連科目 5EDJ人工知能・5J卒業研究					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	確率の定義, 確率の基本性質		確率の定義, 確率の基本性質に関して説明・計算できる。	
		2週	期待値, 条件付き確率と乗法定理		期待値, 条件付き確率と乗法定理に関して説明・計算できる。	
		3週	事象の独立, 反復試行		事象の独立, 反復試行に関して説明・計算できる。	
		4週	ベイズの定理, いろいろな確率の問題		ベイズの定理、色々な確率の問題に関して説明・計算できる。	
		5週	ベイズの定理, いろいろな確率の問題		ベイズの定理、色々な確率の問題に関して説明・計算できる。	
		6週	度数分布, 代表値		度数分布, 代表値に関して説明・計算できる。	
		7週	散布度, 母集団と標本		散布度, 母集団と標本に関して説明・計算できる。	
		8週	前期中間試験を実施する。			
	2ndQ	9週	相関, 回帰直線		相関, 回帰直線に関して説明・計算できる。	
		10週	確率変数と確率分布, 二項分布		確率変数と確率分布, 二項分布に関して説明・計算できる。	
		11週	ポアソン分布, 連続型確率分布		ポアソン分布, 連続型確率分布に関して説明・計算できる。	
		12週	正規分布, 二項分布と正規分布の関係		正規分布, 二項分布と正規分布の関係に関して説明・計算できる。	
		13週	多次元確率変数, 多次元確率変数の関数		多次元確率変数, その関数に関して説明・計算できる。	
		14週	統計量と標本分布, いろいろな確率分布		統計量と標本分布, 色々な確率分布に関して説明・計算できる。	
		15週	統計量と標本分布, いろいろな確率分布		統計量と標本分布, 色々な確率分布に関して説明・計算できる。	
		16週	前期期末試験を実施する。			
後期	3rdQ	1週	点推定, 母平均の区間推定		点推定, 母平均の区間推定に関して説明・計算できる。	

		2週	点推定, 母平均の区間推定	点推定, 母平均の区間推定に関して説明・計算できる。
		3週	母分散の区間推定, 母比率の区間推定	母分散の区間推定, 母比率の区間推定
		4週	母分散の区間推定, 母比率の区間推定	母分散の区間推定, 母比率の区間推定
		5週	一般の母集団の区間推定	一般の母集団の区間推定に関して説明・計算できる。
		6週	一般の母集団の区間推定	一般の母集団の区間推定に関して説明・計算できる。
		7週	一般の母集団の区間推定	一般の母集団の区間推定に関して説明・計算できる。
		8週	後期中間試験を実施する。	
	4thQ	9週	仮説と検定, 母平均の検定	仮説と検定, 母平均の検定に関して説明・計算できる。
		10週	仮説と検定, 母平均の検定	仮説と検定, 母平均の検定に関して説明・計算できる。
		11週	母平均の差の検定, 母分散の検定	母平均の差, 母分散の検定に関して説明・計算できる。
		12週	母平均の差の検定, 母分散の検定	母平均の差, 母分散の検定に関して説明・計算できる。
		13週	等分散の検定, 母比率の検定	等分散の検定, 母比率の検定
		14週	等分散の検定, 母比率の検定	等分散の検定, 母比率の検定
		15週	等分散の検定, 母比率の検定	等分散の検定, 母比率の検定
		16週	後期期末試験を実施する。	

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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	情報数学・情報理論	集合に関する基本的な概念を理解し、集合演算を実行できる。	3	
				情報量の概念・定義を理解し、実際に計算することができる。	2	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0