

旭川工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	数学ⅢB
科目基礎情報					
科目番号	0024		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	一般理数科		対象学年	3	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	「新版基礎数学」「新版確率統計」(実教出版)				
担当教員	近藤 真一, 富永 徳雄, 浅原 啓輔				
到達目標					
1. 順列・組合せの定義を理解し, 基本的な「場合の数」の計算を具体的場面に活用できることを目標とする。 2. 社会で必要とされる「確率」「統計」のうち, 基本的な確率の計算ができること, データの整理ができることを目標とする。					
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	順列・組合せの定義を理解でき, 場合の数を正しく計算し, 様々な場面において適切に活用できる。	順列・組合せの定義を理解でき, 場合の数の基本的な計算を具体的場面において活用できる。	順列・組合せの定義を理解できず, 基本的な問題において活用できない。		
評価項目2	応用の確率を求めることができる。余事象の確率, 確率の加法定理, 排反事象の確率を求めることができる。	いろいろな確率を求めることができる。余事象の確率, 確率の加法定理, 排反事象の基本的な確率を求めることができる。	いろいろな確率を求めることができない。余事象の確率, 確率の加法定理, 排反事象の確率を理解していない。		
評価項目3	複雑な条件付き確率を求めることができる。確率の乗法定理, 独立事象の確率を十分理解している。	条件付き確率を求めることができる。確率の乗法定理, 独立事象の確率を理解している。	条件付き確率を求めることができない。確率の乗法定理, 独立事象の確率を理解していない。		
評価項目4	1次元および2次元のデータを整理して, 平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰曲線を求めることができる。	1次元および2次元のデータを整理して, 簡単な場合の平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰曲線を求めることができる。	1次元および2次元のデータを整理することによる, 平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰曲線を求めることができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 一般理数科の教育目標 ① 学習・教育到達度目標 本科の教育目標 ①					
教育方法等					
概要	確率・統計に関する基礎的な事柄を扱う。 ・はじめに, 確率を求める上で必要となる「場合の数」について扱う。 ・「確率」に関しては, 基本性質を学んだ後に, 独立試行, 反復試行の確率, 条件付き確率を扱う。 ・「統計」の初歩としてデータの整理を扱う。1次元のデータについて, 平均値・中央値, 分散・標準偏差などを扱う。 2次元のデータについては相関関係を扱う。				
授業の進め方・方法	場合の数に関する概念および用語を説明し, なるべく多くの問題演習を通して定着を図る。 確率・統計に関する概念および用語を説明し, なるべく多くの問題演習を通して定着を図る。 評価方法は定期試験を80%, 平常点(小テスト・レポート等の課題)を20%として評価する。				
注意点	新たな概念に対する理解を深め, 基本的技能の定着を図るよう努めることが大切である。疑問点は授業の中で解決するように努めると共に, 授業以外での問題演習を数多くこなすようにする。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	8章 集合・場合の数・命題 2節 場合の数・順列・組合せ 場合の数	積の法則と和の法則を利用して, 場合の数を求めることができる。	
		2週	順列	順列および階乗の意味を理解し, 計算ができる。	
		3週	組合せ	組合せの意味を理解し, 計算ができる。	
		4週	二項定理	二項定理について理解し, これを用いた計算ができる。	
		5週	1章 確率 1節 確率とその基本性質 事象と確率	事象の確率の定義により確率を求めることができる。	
		6週	確率の基本性質	和事象・積事象・排反事象とそれらの確率を理解する。	
		7週	2節 いろいろな確率の計算 独立試行とその確率(1) 次週, 中間試験を実施する。	和事象・余事象の確率を求めることができる。独立の定義を理解する。	
		8週	独立試行とその確率(2), 反復試行とその確率	独立な試行の確率, 反復試行の確率を求めることができる。	
	2ndQ	9週	条件付確率	条件付確率の定義を理解し, 確率の乗法定理を用いた計算ができる。	
		10週	いろいろな確率の計算	いろいろな事象の確率を求めることができる。	
		11週	2章 データの整理 1節 1次元のデータ データの整理	1次元のデータを整理して表や図にすることができる。相対度数, 累積度数を理解する。	
		12週	代表値	1次元のデータの平均値, 中央値, 最頻値を求めることができる。	
		13週	2節 2次元のデータ 分散と標準偏差	1次元のデータの分散および標準偏差を求めることができる。	
		14週	散布図と相関係数	2次元のデータの散布図を作成し, 相関係数を求めることができる。	
		15週	回帰直線	2次元のデータの回帰直線を求めることができる。	
		16週	期末試験		

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	積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。	3	前1
				簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	3	前2,前3,前4
				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	前5,前6,前7,前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	前8,前9,前10
				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	前11,前12,前13
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	前14,前15				

評価割合			
	試験	小テスト・レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	15	95
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	5	5