

函館工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	応用数学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0174		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		社会基盤工学科		対象学年		5	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		「新確率統計」 高遠節夫ほか5名（大日本図書）					
担当教員		菅 仁志					
到達目標							
1. 確率の意味を理解して、いろいろな確率が求められる。 2. 平均、分散、標準偏差の意味を理解し、それらの値を求められるようにする。							
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		複雑な事象や複合的な事象に確率の法則を適用して、確率を求めることができる。		順列や組合せ等の考え方や、独立試行の確率、条件付き確率を用いて確率の計算ができる。		確率の基本法則を用いて、確率を計算できない。	
評価項目2		与えられたデータから平均、分散等の様々な量を算定し、データ全体の特徴をつかむことができる。		与えられたデータから平均、分散、標準偏差等のデータの特徴づける量が計算できる。		与えられたデータから平均、分散、標準偏差等のデータの特徴づける量が計算できない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
函館高専教育目標 B JABEE学習・教育到達目標 (B-1)							
教育方法等							
概要		広く工学に用いられている確率・統計について学び、他の専門科目や工学一般の基本的問題にその知識や計算技術が応用できるように能力を身につける					
授業の進め方・方法		確率統計は、4年生までに学んだいろいろな数学の知識を総合・応用しながら学んでいくことになるので、基礎数学や微分積分をはじめとしたこれまで学んだ数学の基礎知識がしっかり使いこなせることが望まれる。そのために、毎回の授業の予習・復習を継続することはもちろん、これまでの理解が不十分なところがあれば厭わず、低学年の教科書や問題集なども活用しながら自発的に取り組んでいくこと					
注意点		さらに新たな知識の定着のためにも、補助教材として挙げた問題集などを活用しながら継続的に学習していくことが重要である。 JABEE 教育到達目標評価 試験 100% (B-1) 本科目は学修単位（2単位）の授業であるため、履修時間は授業時間30時間と授業時間以外の学修（予習・復習、課題・テスト等のための学修）を併せて90時間である。 自学自習の成果は定期試験によって評価する。					
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	ガイダンス 確率の定義		簡単な確率の計算ができる 順列・組合せの公式を使って確率が計算できる		
		2週	確率の基本性質(コア)		余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を使って確率の計算ができる		
		3週	確率の基本性質(コア)		余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を使って確率の計算ができる		
		4週	事象の独立(コア)		独立な事象の判定ができる		
		5週	条件つき確率と乗法定理(コア)		条件つき確率が計算できる		
		6週	条件つき確率と乗法定理(コア)		乗法定理を使った確率の計算ができる		
		7週	データの整理		1次元のデータから度数分布表がつくれる		
		8週	前期到達度中間試験				
	2ndQ	9週	代表値(コア)		1次元のデータの平均や中央値が求められる		
		10週	分散と標準偏差(コア)		2次元のデータの分散・標準偏差が計算できる		
		11週	相関係数(コア)		2次元のデータの相関係数を求めることができる		
		12週	相関係数(コア)		2次元のデータの相関係数を求めることができる		
		13週	確率分布		確率分布表がつくれる		
		14週	確率変数の平均		確率変数の平均が求められる		
		15週	期末試験				
		16週	答案返却・解答解説		間違った箇所を理解できる		
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	前1,前2,前3
				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4,前5,前6
				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7,前9,前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	前11,前12,前13,前14
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	計画	二項分布、ポアソン分布、正規分布(和・差の分布)、ガンベル分布、同時確率密度関数を説明できる。	4	

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	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0