

仙台高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	確率・統計
科目基礎情報					
科目番号	0048	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	総合工学科 I 類	対象学年	3		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材	新訂 確率統計 高遠節夫ほか編 (大日本図書)				
担当教員	川崎 浩司				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 確率の概念を理解し、様々な場合での確率計算ができるようになる。 ・ 平均、分散、相関係数などの概念を用いて1次元および2次元データの処理ができるようになる。 ・ 確率分布関数の意味が理解し、基本的な計算ができるようになる。 					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	最低限到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安	
確率 (定義と性質・いろいろな確率)	確率の定義及び性質を理解し具体的に説明できる。応用的な確率計算ができる。	確率の定義及び性質を説明でき、基本的な確率計算ができる。	確率の定義及び性質を説明できる。初歩的な確率計算ができる。	確率の定義及び性質を説明できない。初歩的な確率計算ができない。	
データ整理 (1次元のデータ・2次元のデータ)	データ整理ができ、データ整理に必要な各定義値を理解し、具体的な問題においても活用できる。	データ整理ができる。データ整理に必要な各定義値を理解し、基本的な計算ができる。	初歩的なデータ整理ができる。データ整理に必要な各定義値を理解し、初歩的な計算ができる。	初歩的なデータ整理ができる。データ整理に必要な各定義値を理解し、初歩的な計算ができる。	
確率変数と確率分布	各確率変数と分布を理解し、説明でき、それぞれの関係についても具体的に説明できる。より実際に近い計算問題についても解くことができる。	各確率変数と分布を理解し、説明でき、それぞれの関係についても説明できる。基本的な計算問題を解くことができる。	各確率変数と分布を理解し、説明できる。初歩的な計算問題を解くことができる。	各確率変数と分布を理解し、説明できない。初歩的な計算問題を解くことができない。	
総合評価 (試験及び課題)	到達目標を十分優れた内容で達成し、課題提出を行える	到達目標を平均的レベルで達成し、課題提出を行える	担当教員の支援・指導を受けながら、到達目標の最低限を達成し、課題提出を行える	担当教員の大きな支援・指導があったにもかかわらず、到達目標の達成や課題内容が伴わない	
課題評価	提出締切が守られ、内容も平均より十分優れたものを提出できる	提出締切が守られ、内容が平均レベル程度のものを提出できる	遅れながらも提出でき、最低限程度の内容のものを提出できる	未提出及び大幅な遅れ、または提出できない。提出された場合でも内容が伴わないものしか提出できない	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 確率・統計の基本およびデータ処理の初歩を修得する。 ・ その概念と意味、複雑な確率計算を実行する方法、1次元データの特徴づける基本的な量を求める方法と意味、2次元データの定量的な特徴などについて学習する。 ・ 二項分布、ポアソン分布、正規分布などの代表的な確率分布関数について学習する。 				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基礎原理の説明に加えて、なるべく多くの問題演習を通して理解を得ることを目的とする。 ・ 各単元で、課題を与える。 ・ 「事前学習」 ・ 毎回授業前までに、授業で行い内容と意義を確認し、整理しておくこと。 ・ 「事後学習」 ・ 毎回の授業終了後、授業を学んだことを振り返り、理解できなかった点を復習しておくこと。 				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2年次までに学んだ数学の知識を存分に活用する。 ・ 特に順列・組合せは必須なので、適宜復習しておくこと。 				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス 順列と組合せの復習	順列と組合せの計算ができる。	
		2週	確率の定義と基本的性質 期待値	確率の定義と基本的性質が整理できる。 期待値の計算ができる。	
		3週	条件付き確率と乗法定理	条件付き確率と乗法定理の意味が理解できる。	
		4週	事象の独立、反復試行、ベイズの定理	事象の独立、反復試行、ベイズの定理の意味が理解できる。	
		5週	色々な確率の問題	3週・4週の知識をもとに、色々な確率の問題が解ける。	
		6週	度数分布、代表値、散布度	度数分布、代表値、散布度の意味が理解できる。	
		7週	相関1	2次元データの相関が計算できる。	
	8週	相関2	2次元データの相関が計算できる。		
	4thQ	9週	回帰直線	2次元データの回帰直線が計算できる。	
		10週	二項分布1	二項分布の意味を理解できる。	
		11週	二項分布2	二項分布の意味を理解できる。	
		12週	ポアソン分布	ポアソン分布の意味を理解できる。	
		13週	正規分布1	正規分布の意味を理解できる。	
14週		正規分布2	正規分布の意味を理解できる。		

	15週	学年末試験	後期の学習内容が総合的に理解できる。
	16週	学年末試験の解説	後期の学習内容が総合的に理解できる。

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	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2,後3,後4,後5
			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	後3,後4,後5
			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6,後7,後8,後9
			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7,後8,後9

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	55	20	75
専門的能力	15	10	25