

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	統計		
科目基礎情報							
科目番号	44020	科目区分	専門 / 必修				
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1				
開設学科	物質工学科	対象学年	4				
開設期	2nd-Q	週時間数	2				
教科書/教材	新版 確率統計、岡本和夫 (実教出版)						
担当教員	廣原 志保						
到達目標							
(1) 確率の加法定理、乗法定理に基づいた確率の計算および条件付き確率を計算でき、ベイズの定理へ応用できる。 (2) 1次元および2次元データを整理し、代表値および回帰直線を求めることができる。 (3) 二項分布、正規分布の特性を理解できるとともに、これらの分布のもとで確率を計算できる。							
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				
確率の乗法定理、条件付き確率を理解し、ベイズの定理へ応用できる。	確率の乗法定理、条件付き確率を計算できる。	加法定理に基づいて確率を計算できる。	加法定理に基づいて確率を計算できない。				
最小二乗法による回帰直線の導出を理解でき、回帰直線のパラメータを求めることができる。	2次元データにおける共分散と相関係数の意味を理解できる。	1次元データの代表値である平均、分散の意味を理解し、計算できる。	1次元データの代表値である平均、分散の意味を理解できない。				
二項分布、正規分布の特性を理解し、実問題において確率を計算できる。	正規分布の標準化による確率の計算ができる。	確率変数の意味を理解し、離散分布、連続分布の場合の平均・分散を計算できる。	確率変数の意味を理解し、離散分布、連続分布の場合の平均・分散を計算できない。				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	基本的な確率の計算方法を取り上げるとともに、1次元データの代表値である平均、分散の意味とその性質を学ぶ。また、代表的な確率分布である二項分布と正規分布を取り上げ、それらの母数を推定する手法として点推定と区間推定を扱う。						
授業の進め方・方法	確率の計算方法、確率密度関数の位置付けを理解でき、推定・検定手法を実問題へ適用できることを目的として、多くの例示を示しながら理論を説明する。定期試験、小テストおよびレポートにより評価します。						
注意点	確認のための小テストまたはレポート課題をかします。						
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 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							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	2ndQ	9週	確率の基本性質	事象と確率とその基本性質が理解できる。			
		10週	分散と標準偏差、1次元データ	いろいろな確率の計算ができる。			
		11週	2次元データ、回帰直線	1次元データの分布理解し、可視化できる。			
		12週	確率変数と確率分布	2次元データから散布図を作成し、相関係数を計算し、その意味を理解できる。			
		13週	二項分布と正規分布	二項分布の性質を理解できる。正規分布の特性を理解し、標準正規分布に関する確率を求めることができる。			
		14週	母集団と標本	標本調査から得られる標本平均、標本標準偏差の定義を理解するとともに、推定量の不偏性と一致性の重要性を理解できる。			
		15週	母平均の推定	母平均の推定手法として正規分布とt分布を用いるケースがあることを理解し、区間推定ができる。			
		16週	まとめ	定期試験の解説を行う。			
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		
				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		
				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		
評価割合							
	試験	小テスト	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	30	10	10	0	0	0	50
専門的能力	20	5	5	0	0	0	30
分野横断的能力	10	5	5	0	0	0	20