

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	統計学特論	
科目基礎情報							
科目番号	83006		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: 2		
開設学科	経営情報工学専攻		対象学年		専1		
開設期	1st-Q		週時間数		4		
教科書/教材	松原望「入門確率過程」東京図書						
担当教員	岸川 善紀						
到達目標							
(1) 確率の定義や基本概念を理解でき、主要な確率分布についてその性質やどのような自然現象、経済事象で用いられるか理解できること (2) 金融工学への応用を意識し、ポートフォリオ選択など確率をもちいた応用問題が解けること							
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)		最低限のレベルの目安(可)		未到達レベルの目安 (不可)
評価項目1	現実の経済データなどから関連する確率分布を発見することができる		各種確率分布がどのような自然現象、経済事象に対応するものか理解できる		各種確率分布について数式ならびに特徴を理解し、説明できる		確率分布についての理解が十分ではない
評価項目2	ポートフォリオ問題など確率変数を用いた応用問題を解くことができる		確率変数、確率過程に関する特徴を説明する問題を解くことができる		確率過程、ランダムウォークについてその特性を説明できる		確率変数、確率過程の理解が十分ではない
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本講義では金融工学をはじめとする経済データの予測などでその考え方をいられる、確率変数について学ぶ。						
授業の進め方・方法	講義形式で授業を進める。株価など経済データの予測をはじめとした時系列データの予測・制御には、その統計データが表す確率分布についての理解が必要である。本講義では金融工学などの分野で用いられる確率変数の理解を中心とする。座学による確率分布の特性の理解ならびに数式を利用した演習が中心となる						
注意点							
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 確率の基本①		本講義の概要を説明する 確率の意味、確率の定義、条件付き確率		
		2週	確率の基本② 確率分布について①		期待値と分散、標準偏差 離散分布、二項分布		
		3週	確率分布について② 確率分布について③		連続分布、正規分布 二項分布と正規分布の関係		
		4週	確率分布について④ モーメント母関数		ポワソン分布、指数分布 中心極限定理の始まり、モーメント母関数		
		5週	多次元確率変数① 多次元確率変数②		共分散と相関係数、同時確率分布 ポートフォリオ選択への応用		
		6週	多次元確率変数③ ランダム・ウォーク		2変数正規分布 ランダム・ウォーク、マルチンゲール性		
		7週	中心極限定理 ブラウン運動		大数の法則、中心極限定理 ブラウン運動とは、ブラウン運動の定義		
		8週	定期試験 まとめ		試験を行う 本講義のまとめをおこなう		
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
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】	50	10	0	0	0	0	60
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】	20	20	0	0	0	0	40
	0	0	0	0	0	0	0