

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	数理計画学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0147		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	環境都市工学科		対象学年		4		
開設期	後期		週時間数		1		
教科書/教材	3年次の数理計画学Ⅰに引き続くものとして、社会基盤の計画学－確率統数理モデルと経済諸法－（藤田素弘他，理工図書2013）教科書として用いる。						
担当教員	鈴木 正人						
到達目標							
以下の項目を目標とする。 ①統計的検定手法の理解と適用 ②統計的推定の理解と適用 ③分散分析手法の理解と適用 ④単回帰分析手法の理解と適用 ⑤時系列分析の基本的理解							
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	統計計的推定に関する問題を正確に（8割以上）解くことができる		統計計的推定に関する問題をほぼ正確に（6割以上）解くことができる		統計計的推定に関する問題を解くことができない		
評価項目2	統計的検定手法に関する問題を正確に（8割以上）解くことができる		統計的検定手法に関する問題をほぼ正確に（6割以上）解くことができる		統計的検定手法に関する問題を解くことができない		
評価項目3	分散分析を具体的な数値データを対象として正確に（8割以上）行うことができる		分散分析を具体的な数値データを対象としてほぼ正確に（6割以上）行うことができる		分散分析を具体的な数値データを対象として行うことができない		
評価項目4	単回帰分析手法を具体的な数値データを対象として正確に（8割以上）適用することができる		単回帰分析手法を具体的な数値データを対象としてほぼ正確に（6割以上）適用することができる		単回帰分析手法を具体的な数値データを対象として適用することができない		
評価項目5	時系列解析手法を具体的な数値データを対象として正確に（8割以上）適用することができる		時系列解析手法を具体的な数値データを対象としてほぼ正確に（6割以上）適用することができる		時系列解析手法を具体的な数値データを対象として適用することができない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	3学年時の計画学・同演習Ⅰに続き、自然現象，社会現象をシステムとして捉え分析する統計的モデルについて学ぶ						
授業の進め方・方法	具体的な数値データを対象とした練習問題を行なうことで、工学的な問題に対して、適用できる力を身につける。						
注意点	ただ単に解が得られれば良いのではなく、用いる手法の本質を理解するように努めてもらいたい。また、本授業で学んだ手法を，実験実習のデータ処理や，5年次の卒業研究で利用してくれることを期待している。 なお，成績評価に教室外学修の内容は含まれる。 学習・教育目標（D－1 数学系）100％ JABEE基準1（1）：（d）						
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	統計処理（一変数統計）		一変数の統計処理方法を理解し実践できる		
		2週	統計処理（二変数統計とexcelの利用）		二変数の統計処理（回帰分析，相関分析）をポケットコンピュータによる行える．（教室外学修）excelによる相関係数の求め方		
		3週	統計的仮説検定の考え方		統計的仮説検定の考え方を理解する		
		4週	平均値の検定と過誤		平均値の検定方法を理解し実践できる		
		5週	分散に関する検定		分散の検定方法を理解し実践できる		
		6週	統計的推定手法（区間推定法その1）		区間推定手法を理解し実践できる		
		7週	統計的推定手法（区間推定法その2）の演習		区間推定法を理解し実践できる		
	4thQ	8週	中間試験				
		9週	最尤法の考え方		最尤法の考えたかを理解する		
		10週	最尤法の一般的表記		最尤法の数式による表現を理解する		
		11週	分散分析法		分散分析法（1元配置）を理解し実線で来る		
		12週	単回帰分析の考え方と回帰式の求め方		分散分析法（2元配置）を理解し実践できる		
		13週	Microsoft Excelを用いた単回帰分析法と検定		回帰分析の検定を分散分析表で実践できる		
		14週	基本的な時系列解析手法の理論		基本的な時系列解析の概念を理解する		
		15週	期末試験の解答の解説など				
16週							
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	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		
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	計画	統計的推定法（積率法、最尤法）、統計的区間推定法を理解している。	2		
				二変数統計と相関分析について理解している。	3		

				統計的仮説検定、確率分布の適合度の検定について理解している。	2	
				実験計画法・分散分析について理解している。	2	
				重回帰分析を説明できる。	2	
				多変量解析の種類について理解している。	2	
評価割合						
		試験	レポート	合計		
総合評価割合		200	20	220		
基礎的能力		0	0	0		
専門的能力		200	20	220		
分野横断的能力		0	0	0		