

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	計画数理
科目基礎情報						
科目番号	5C008			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: 1	
開設学科	環境都市工学科			対象学年	5	
開設期	前期			週時間数	1	
教科書/教材	図説わかる土木計画：新田保次ほか：学芸出版社：978-4761532086					
担当教員	環境都市工学科 科教員,永野 博之					
到達目標						
☐ 計画の意義と計画学の考え方を理解でき、説明できる。 ☐ 統計情報・データの収集・整理方法について理解でき、説明できる。 ☐ 基本統計量について理解でき、初歩的な統計的推定や検定が理解でき、説明できる。 ☐ 基本的な多変量解析の種類と分析方法について理解でき、説明できる。 ☐ 土木計画を最適化・評価する方法について理解でき、説明できる。						
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	
		計画の意義と計画学の考え方を理解でき、説明できる。	計画の意義と計画学の考え方を理解できる。		計画の意義と計画学の考え方を理解できておらず、説明できない。	
		統計情報・データの収集・整理方法について理解でき、説明できる。	統計情報・データの収集・整理方法について理解できる。		統計情報・データの収集・整理方法について理解できておらず、説明できない。	
		基本統計量について理解でき、初歩的な統計的推定や検定が理解でき、説明できる。	基本統計量について理解でき、初歩的な統計的推定や検定が理解できる。		基本統計量について理解でき、初歩的な統計的推定や検定が理解できておらず、説明できない。	
		基本的な多変量解析の種類と分析方法について理解でき、説明できる。	基本的な多変量解析の種類と分析方法について理解できる。		基本的な多変量解析の種類と分析方法について理解できておらず、説明できない。	
		土木計画を最適化・評価する方法について理解でき、説明できる。	土木計画を最適化・評価する方法について理解できる。		土木計画を最適化・評価する方法について理解できておらず、説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	近年の都市計画は、都市活動の実態を踏まえた計量的なアプローチが求められており、アカウンタビリティの必要性、市民参加の高まりにより、益々その必要性は高まっている。本講義では、データ収集から分析、プレゼンテーションに至る計量的な都市分析の流れ、および個別の統計的な分析手法を修得する。					
授業の進め方・方法	プロジェクトによる講義を行う。毎回プリントを配布する。					
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、計画数理とは	計画の意義と計画学の考え方について理解できる。		
		2週	分析手法(1)	費用便益分析の考え方について理解できる。		
		3週	分析手法(2)	ネットワーク計画法について理解できる。		
		4週	分析手法(3)	線形計画法について、図解法、シンプレックス法で解くことができる。		
		5週	情報・データの収集方法(1)	統計情報、データの取得・整理方法、分析手法が理解できる。		
		6週	情報・データの収集方法(2)	標本調査の方法、調査票の設計、調査方法、調査データの整理方法について理解できる。		
		7週	前半のまとめ			
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	統計基礎(1)	問題・課題の把握、計画案の検討、予測・評価のプロセス、正規分布について理解できる。		
		10週	統計基礎(2)	推定・検定の方法について理解できる。		
		11週	相関と回帰(1)	相関、回帰分析について理解できる。		
		12週	相関と回帰(2)	重回帰分析について理解できる。		
		13週	多変量解析(1)	数量化理論、判別分析、クラスター分析について理解できる。		
		14週	多変量解析(2)	数量化理論、主成分分析、因子分析について理解できる。		
		15週	後半のまとめ			
		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
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	計画	計画の意義と計画学の考え方を説明できる。	4	前1
				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	前9
				重回帰分析を説明できる。	4	前11,前12

				線形計画法(図解法、シンプレックス法)を説明できる。	4	前4	
				費用便益分析について考え方を説明でき、これに関する計算ができる。	4	前2	
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	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	80	0	0	0	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0