

科目	土木計画 (Infrastructure Planning and Management)		
担当教員	小塚 みすず 准教授		
対象学年等	都市工学科・4年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位III)		
学習・教育目標	A1(20%), A4-S4(80%)	JABEE基準	(c),(d),(g)
授業の概要と方針	社会基盤整備に対する需要予測の精査, 価値観の多様化に伴って計画システムを考慮した社会基盤整備が重要になってきている. 計画システムの基礎概念およびシステム設計のための手法として, 統計学, 土木計画学のモデル等について学習し, 講義と演習問題を繰り返し行なうことにより理解を深める.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】確率的手法や統計的手法を用いたデータ分析ができる.		確率的手法や統計的手法が理解できているか, レポートおよび前期中間試験で評価する.
2	【A1】適切な分析手法を用いてデータから傾向を推測できる.		データから傾向を推測するための分析方法が理解できているか, レポート, 前期中間試験, 前期定期試験および後期中間試験で評価する.
3	【A4-S4】線形計画法の計算ができる.		線形計画法の計算が理解できているか, レポート, 後期中間試験および後期定期試験で評価する.
4	【A4-S4】工程管理の計算ができる.		工程管理の計算が理解できているか, レポートおよび後期定期試験で評価する.
5	【A4-S4】費用便益分析の計算ができる.		費用便益分析の計算が理解できているか, レポートおよび後期定期試験で評価する.
6	【A4-S4】待ち行列理論の計算ができる.		待ち行列理論の計算が理解できているか, レポートおよび後期定期試験で評価する.
7	【A4-S4】代替案の策定と評価ができる.		代替案の策定と評価ができているか, 後期定期試験およびプレゼンテーションで評価する.
8			
9			
10			
総合評価	成績は, 試験70% レポート20% プレゼンテーション10% として評価する. 試験成績は中間試験30%(前期中間: 15%, 後期中間: 15%)と定期試験40%(前期定期: 20%, 後期定期: 20%)として評価する. プレゼンテーションの評価はグループワークの評価を含んだものとする. 100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	「図説わかる土木計画」: 新田保次・松村暢彦他(学芸出版社) 授業時の配付プリント		
参考書	「土木計画学」: 伊豆原浩二・嶋田喜昭(オーム社) 「新編土木計画学」: 西村昂・本多義明(国民科学社)		
関連科目	確率・統計(S4)		
履修上の注意事項	関数電卓を準備すること.		

授業計画(土木計画)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	計画学の方法	都市工学における計画学分野の体系を解説する。
2	統計的手法	計画に必要なデータ整理の手法について解説する。
3	確率的手法(1)	確率変数と確率分布について解説する。
4	確率的手法(2)	確率変数と確率分布について解説する。
5	観測統計的手法(1)	連続型確率分布と離散型確率分布について解説する。
6	観測統計的手法(2)	標本調査および標本抽出について解説する。
7	観測統計的手法(3)	点推定と区間推定について解説する。
8	中間試験	第1～7回の講義内容を試験範囲として中間試験を行う。
9	観測統計的手法(4)および中間試験の返却	点推定と区間推定について解説する。中間試験の返却および解説を行う。
10	観測統計的手法(5)	統計的検定手法について解説する。
11	観測統計的手法(6)	統計的検定手法について解説する。
12	記述統計的手法(1)	相関と回帰の統計的検定手法について解説する。
13	記述統計的手法(2)	相関と回帰の統計的検定手法について解説し、演習問題を行う。
14	分散分析(1)	分散分析について解説する。
15	分散分析(2)	分散分析とその検定手法について解説する。
16	データの収集	各種データとその収集方法について解説する。
17	時系列分析	時系列分析について解説する。
18	多変量解析	多変量解析について解説する。
19	重回帰分析(1)	重回帰分析について解説する。
20	重回帰分析(2)	重回帰分析とその検定手法について解説する。
21	線形計画法(1)	線形計画問題について解説する。
22	線形計画法(2)	シンプレックス法について解説する。
23	中間試験	第16～22回の講義内容を試験範囲として中間試験を行う。
24	工程管理(1)・中間試験の返却	工程管理について解説する。中間試験の返却および解説を行う。
25	工程管理(2)	工程管理について解説し、演習問題を行う。
26	費用便益分析(1)	費用便益分析について解説する。
27	費用便益分析,代替案の作成と評価・演習(1)	費用便益分析について解説し、演習問題を行う。計画代替案策定のプロセスと評価について解説を行う。
28	待ち行列理論(1),代替案の作成と評価・演習(2)	待ち行列理論について解説する。課題について説明し、グループワークを行う。
29	待ち行列理論(2),代替案の作成と評価・演習(3)	待ち行列理論について解説し、演習問題を行う。課題についてグループワークおよびプレゼンテーション資料を行う。
30	代替案の作成と評価・演習(4)	課題について、グループワークを行った成果のプレゼンテーションを行う。
備考	前期、後期ともに中間試験および定期試験を実施する。本科目の修得には、60時間の授業の受講と30時間の事前・事後の自己学習が必要である。事前学習では、次回授業範囲についてテキスト、参考書および配付資料等で予習を行う。事後学習では、レポート等により理解を深める。	