

統計解析

2 単位 (選択)

奥嶋 政嗣・准教授 / 大学院ソシオテクノサイエンス研究部, 山中 英生・教授 / 建設工学科 社会システム工学講座

【授業目的】社会資本・土木施設の計画立案および評価に不可欠な、土木計画学の基礎となる理論および手法についての基礎的な能力を身につける。

【授業概要】確率・統計の基礎を講述するとともに、多変量解析における重要な一手法である回帰分析について詳しく講述する。また、数理計画法の重要な分野である線形計画法・非線形計画法について講述する。

【キーワード】確率統計, 回帰分析, 数理計画法, ネットワーク計画法

【先行科目】『都市計画』(1.0)

【関連科目】『都市計画』(0.5)

【履修要件】高校数学を習得していることが望ましい。

【履修上の注意】授業を受ける際には、2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をしたうえで授業を受けることが、授業の理解と単位取得のために必要である。講義資料はu-learningシステムにてダウンロードして印刷、持参すること(講義時には配布しない)。

【到達目標】

1. 確率・統計に関する基礎的な能力を習得している。
2. 回帰分析に関する基礎的な能力を習得している。
3. 数理計画法に関する基礎的な能力を習得している。

【授業計画】

1. 基礎数学の復習 クイズ1・復習課題1
2. 確率分布 クイズ2・復習課題2
3. 正規分布と統計的推定 クイズ3・復習課題3
4. 統計的検定 クイズ4
5. 中間テスト1
6. 回帰分析(1) 単回帰分析 クイズ5・復習課題4
7. 回帰分析(2) 重回帰分析 クイズ6・復習課題5
8. 回帰分析(3) 検定 クイズ7・復習課題6
9. 多変量解析 クイズ8
10. 中間テスト2
11. 最適化問題 クイズ9・復習課題7
12. 線形計画問題の解法(シンプレックス法) クイズ10・復習課題8
13. 非線形計画問題の解法(クーンタッカー条件) クイズ11・復習課題9
14. 数理計画の応用とアルゴリズム クイズ12
15. 期末試験

16. 総括

【成績評価基準】到達目標1, 2, 3の達成度を、授業への取組状況(クイズ・復習課題の成績を含む)(25%)と中間テスト(2回):50%および期末試験:25%の割合によって総合評価し、総合評点 $\geq 60\%$ を合格とする。

【教科書】秋山孝正・上田孝行編著, よくわかる計画数学, コロナ社

【参考書】吉川和広著, 土木計画学, 森北出版

【WEB 頁】<http://uls01.ulc.tokushima-u.ac.jp/>

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216227>

【対象学生】他学科, 他学部学生も履修可能

【連絡先】

⇒ 奥嶋(エコ棟 603, 088-656-7340, okushima@eco.tokushima-u.ac.jp) MAIL

【備考】欠席する場合は、事前に連絡すること。