

No.	実施大学	授業科目名	担当教員	単位数	開講区分	曜日	予定回数	時間	実施場所	定員
80	工学院大学	オペレーションズリサーチ	真鍋 義文 情報学部 教授	2	後期	水	15	15:50~17:20	工学院大学 八王子キャンパス	5

【到達目標】

- ・与えられた条件下での、線形関数で表現できる値の最適化問題を線形計画法で定式化し、解を求めることができる。
- ・サービス過程を待ち行列を用いてモデル化し、解析することができる。
- ・日程計画・輸送計画問題・在庫管理問題・システム信頼性評価問題を解くことができる。

【授業の概要】

意思決定のため、解決すべき問題を数理モデルにより分析し、定量的な判断材料を求める手法を身につけることを目的とする。
本講義は第1回～第13回をハイクレックスで実施する。希望する学生は遠隔（同時双方向）での受講を許可する（事前申請不要）。

【授業内容】

1. オペレーションズ・リサーチとは
オペレーションズ・リサーチの背景、歴史を学習する。
2. グラフ理論
グラフによるモデル化、次数、連結度を学習する。
3. マッチング：
最大マッチングおよび安定マッチングについて学習する。
4. 最大フロー問題：
始点から終点までなるべく多くの要素を送る問題について学習する。
5. 日程計画法：
PERTによるクリティカルパス計算について学習する。
6. 線形計画法その1：線形計画法とは
線形計画法が対象とする問題、および定式化手法を学習する。
7. 線形計画法その2：シンプレックス法
線形計画法に対するシンプレックス法による解法を学習する。
8. 線形計画法その3：Excelによる解法、二次計画法
線形計画法をExcelを用いて解く方法、および二次計画法について学習する。
9. 待ち行列理論その1：M/M/1システム
待ち行列理論とは何か、およびM/M/1システムについて学習する。
10. 待ち行列理論その2：M/M/Kシステム
M/M/Kシステムの解析について学習する。
11. 在庫管理問題：
在庫管理と最適な発注を求める問題について学習する。
12. システムの信頼性評価：
システムの稼働率・故障率を求める問題について学習する。
13. 階層化意思決定法：主観を数値化することによる合理的意志決定法を学ぶ。
14. 学修到達度の確認（授業内試験）
15. 試験の講評、フィードバックを行う。

【成績評価方法】

- ・定期試験(A)：100点満点の学期末筆記試験を行う。
- ・レポート(B)：1～13回の講義において毎回20点満点で行い、合算する（260点満点）。

$$\text{評価点} = A \times 9/10 + B/26$$

評価点をもとに、理解度を A+, A, B, C, D, F の Grade で評価する。Grade D 以上を合格とする。

【教科書】

なし

【参考書、教材等】

大村平 著「改訂版 ORのはなし」日科技連出版社

※ この授業は、9/13（水）が初回です。