

|      |                                                                                                                                                                                                 |      |    |                                                                                                                                                        |          |      |    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|----|
| 科目名  | オペレーションズリサーチ<br>Operations Research                                                                                                                                                             |      |    | 担当教員                                                                                                                                                   | 村上 純一    |      |    |
| 学 年  | 5 年                                                                                                                                                                                             | 学 期  | 通年 | 履修条件                                                                                                                                                   | 選択       | 単位数  | 2  |
| 分 野  | 専門                                                                                                                                                                                              | 授業形式 | 講義 | 科目番号                                                                                                                                                   | 15237045 | 単位区別 | 履修 |
| 学習目標 | オペレーションズリサーチは、現実遭遇する様々な意志決定問題を数学的モデルを用いて解く解法研究である。問題解決法はそれぞれの問題固有の性質を利用するため個性があるが、いくつかの原理が存在する。個々の問題に応じた解法の導出過程、適用範囲、限界等を習得しながら問題解決能力を養う。                                                       |      |    |                                                                                                                                                        |          |      |    |
| 進め方  | 板書による講義中心であるが、教科書、配布資料を参考として幅広い話題を取り上げる。<br>授業中、適宜、短時間の演習、小テストを行う。                                                                                                                              |      |    |                                                                                                                                                        |          |      |    |
| 学習内容 | 学習項目（時間数）                                                                                                                                                                                       |      |    | 学習到達目標                                                                                                                                                 |          |      |    |
|      | 1. オペレーションズリサーチの手法(2)<br>2. 線形計画法 1－標準形と双対問題 (2)<br>3. 線形計画法 2－シンプレックス表(2)<br>4. 線形計画法 3－等号のある場合 (2)<br>5. 線形計画法 4－不等号逆向きの場合 (2)<br>6. 線形計画法 5－人工変数 (2)<br>7. 線形計画法 6－応用問題(2)                   |      |    | オペレーションズリサーチは数学モデルを用いて問題を解く方法であることを理解する。<br>D4:1<br><br>経営工学では幅広い応用範囲を持つ線形計画法について理解する。<br>D2: 1,2                                                      |          |      |    |
|      | [前期中間試験](1)                                                                                                                                                                                     |      |    |                                                                                                                                                        |          |      |    |
|      | 8. 試験返却・解説(2)<br>9. 輸送問題 1－初期値の決定法(2)<br>10. 輸送問題 2－修正配分法 (2)<br>11. 輸送問題 3－飛び石法(2)<br>12. 割当問題 (2)<br>13. ゲームの理論 1－純粋戦略(2)<br>14. ゲームの理論 2－混合戦略 (2)                                            |      |    | 線形計画法の応用としての輸送問題や割当問題の効率的解法を理解する。<br>D2:2, D3:2<br><br>ゲームの理論も線形計画法の応用であることを理解する。<br>D2:2, D3:2                                                        |          |      |    |
|      | 前期末試験                                                                                                                                                                                           |      |    |                                                                                                                                                        |          |      |    |
|      | 15. スケジューリング 1－PERT (2)<br>16. スケジューリング 2－CPM (2)<br>17. 動的計画法 1－ナップサック問題 (2)<br>18. 動的計画法 2－行列積の問題(2)<br>19. 動的計画法 3－最長部分列問題 (2)<br>20. エントロピーモデル 1－情報量とあいまいさ(2)<br>21. エントロピーモデル 2－1 因子モデル(2) |      |    | スケジューリング問題の解法について理解する。<br>D2:2, D3:1<br>最適解を得るためのアルゴリズムの表現について理解する。<br>D3:2<br>複雑な問題を小規模な問題に分割する動的計画法について理解する。<br>D2:1,2<br>エントロピーモデルについて理解する。<br>D3:1 |          |      |    |
|      | [後期中間試験](1)                                                                                                                                                                                     |      |    |                                                                                                                                                        |          |      |    |
|      | 22. 試験返却・解説(2)<br>23. 食欲アルゴリズム 1－アクティビティ選択問題 (2)<br>24. 食欲アルゴリズム 2－MST (2)<br>25. 成長曲線(2)<br>26. ランチェスターの法則 1－1 次法則 (2)<br>27. ランチェスターの法則 2－2 次法則 (2)<br>28. 意思決定法－AHP(2)                       |      |    | 食欲アルゴリズムについて理解する。<br>D3:1<br>成長曲線について理解する。<br>D2:3, D3:1<br>ランチェスターの法則について理解する。<br>D2:3,D3:1<br>現実の生活で遭遇する様々な問題の効率的な意志決定法について考察する。<br>D2:3,D3:1        |          |      |    |
|      | 後期末試験                                                                                                                                                                                           |      |    |                                                                                                                                                        |          |      |    |
|      | 29. 試験返却・解説(2)                                                                                                                                                                                  |      |    |                                                                                                                                                        |          |      |    |
| 評価方法 | 試験 を 75%、レポート、小テスト、演習の提出物等を 25%の比率で評価する。<br>試験では、専門知識を知っているか、説明できるか、基本的な問題が解けるかを評価する。<br>レポート等では、授業内容の理解程度や疑問に対して自ら学ぶ姿勢を評価する。                                                                   |      |    |                                                                                                                                                        |          |      |    |
| 履修要件 | 特になし                                                                                                                                                                                            |      |    |                                                                                                                                                        |          |      |    |
| 関連科目 |                                                                                                                                                                                                 |      |    |                                                                                                                                                        |          |      |    |
| 教 材  | 教科書：栗原謙三、明石吉三著：「経営情報処理のためのオペレーションズリサーチ」 コロナ社                                                                                                                                                    |      |    |                                                                                                                                                        |          |      |    |
| 備 考  | オフィスアワー：毎火曜日放課後（16:00～17:00）, メールによる質問も受け付ける。                                                                                                                                                   |      |    |                                                                                                                                                        |          |      |    |