| | |
|---|---|
| **DISCIPLINA**: Tópico Especial: Tomada de Decisão em Cenários Complexos e Incertos | **CÓDIGO**: PPGA0059 |
| **PROFESSOR:** Felipe Dias Paiva | |

| | |
|---|---|
| **Nível** | Mestrado e Doutorado |
| **Núcleo** | Aplicado Linha 1 |
| **Caráter** | Não obrigatória |
| **Oferta** | Regular |
| **Carga Horária** | 60 |
| **Créditos** | 4 |
| **Área de Concentração** | Processos e Sistemas Decisórios |
| **Linha de Pesquisa** | Linha 1: Processos e sistemas decisórios em finanças, produção e operações |

**Ementa**

Racionalidade dos processos de decisão: parâmetros dos problemas de decisão. Perspectivas da Complexidade nos Processos. Tomada de decisão em ambientes complexos e incertos: critérios de escolha determinística e critérios de escolha utilizando probabilidades. Simulação: análise de sensibilidade, árvore de decisão, simulação de Monte Carlo. Linguagem de programação Python como ferramenta de modelagem em processos de simulação.

**Objetivo**

Discutir o processo de tomada de decisão em cenários complexos e de incertezas. Manusear técnicas de modelagem que possibilitem tomadas de decisão mais robustas. Capacitar a formulação de decisões com a definição do risco que estas podem estar sujeitas. Trabalhar com a modelagem de problemas utilizando a linguagem de programação Python.

**Interdisciplinaridade**

| **Pré-requisitos** | **Código** |
|---|---|
| Não tem | |
| **Disciplinas para as quais é pré-requisito** | **Código** |
| Não tem | |

**Requisitos especiais**

Não há.

| Unidades de ensino | | Carga-horária |
|---|---|---|
| 1 | Introdução à lógica de programação e linguagem Python | 15 |
| 2 | Racionalidade dos processos de decisão | 3 |
| 3 | Perspectivas da Complexidade nos Processos | 4 |
| 4 | Tomada de decisão em ambientes complexos e incertos | 8 |
| 5 | Simulação: análise de sensibilidade, árvore de decisão, simulação de Monte Carlo. | 30 |
| | **Total** | **60** |

| Bibliografia | |
|---|---|
| 1 | AVLIJAS, G. Examining the value of Monte Carlo simulation for project time management. **Management Journal Of Sustainable Business And Management Solutions In Emerging Economies**, v. 24, n. 1, p. 11-23, 2019. |
| 2 | BALLAND, P.A., BROEKEL, T., DIODATO, D., GIULIANI, E., HAUSMANN, R., O'CLERY, N., RIGBY, D. The new paradigm of economic complexity. **Research Policy**, v. 51, n. 3, p.104450, 2022. |
| 3 | CHEN, Z. **Computational intelligence for decision support**. Boca Raton: CRC Press, 2000. |
| 4 | COLLIER, Z. A., LAMBERT, J. H., LINKOV, I. Decision making to address complexity in systems and organizations. **Environment Systems Decisions**, v. 41, p. 485–486, 2021. |
| 5 | DOWNEY, A. B. **Think complexity:** complexity science and computational modeling. 2nd ed. Sabastopol: O'Reilly Media, 2018. |
| 6 | GOLDSCHMIDT, R.; PASSOS, E.; BEZERRA, E. **Data mining:** conceitos, técnicas, algoritmos, orientações e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. |
| 7 | HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN; B. J. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. |
| 8 | HANSSON, Sven. **Decision theory:** a brief introduction. Stockholm: Royal Institute of Technology, 2005. |
| 9 | HOLMAN, J. O.; HACHERL, A. Teaching Monte Carlo simulation with Python. **Journal of Statistics and Data Science Education**, v. 30, n. 2, p. 1-12, 2022. |
| 10 | JOHNSON, N. **Simply complexity**: a clear guide to complexity theory. Oxford: Oneworld Publications, 2009. |
| 11 | KOCHENDERFER, M. **Decision making under uncertainty**: theory and application. Massachusetts: The MIT Press, 2015. |
| 12 | KOCHENDERFER, M., WHEELER, T., WRAY, K. **Algorithms for decision making.** Massachusetts: The MIT Press, 2022. |
| 13 | LUTZ, M. **Aprendendo Python**. Porto Alegre: Bookman, 2007. |
| 14 | MEHDOUANI, K.; MISSAOUI, N. GHANNOUCHI, S. A. An approach for business process improvement based on simulation technique. **Procedia Computer Science**, v. 164, p. 225-232, 2019. |
| 15 | MITLETON-KELLY, E. **Complex systems and evolutionary perspectives on organizations**: the application of complexity theory to organizations. Amsterdam: Pergamon, 2003. |
| 16 | NETTO, A.; MACIEL, F. **Python para data science e machine learning descomplicado**. São Paulo: Alta Books, 2021. |
| 17 | REES, M. **Business risk and simulation modelling in practice**: using Excel, VBA and @RISK. Chichester: John Wiley & Sons, 2015. |

| | |
|---|---|
| 18 | SHARDA, R. **Business intelligence and analytics**: systems for decision support. 10. ed. Boston: Pearson, 2015. |
| 19 | STACEY, R. **Strategic management and organizational dynamics:** the challenge of complexity. New Jersey: Prentice Hall, 2002. |
| 20 | STANTON, W. W., STANTON, A. D. Helping business students acquire the skills needed for a career in analytics: a comprehensive industry assessment of entry-level requirements. **Decision Sciences Journal of Innovative Education**, v. 18, p. 138–165, 2020. |
| 21 | WOODARD, V., LEE, H. How students use statistical computing in problem solving. **Journal of Statistics and Data Science Education,** v. 29, n. 1, p. 145–156, 2021. |