

EMENTAS DAS DISCIPLINAS DE TÓPICOS DO PROGRAMA DE ENGENHARIA MECÂNICA

1º Semestre de 2026

AE – Materiais e Processo de Fabricação

IM325 B – Tópicos em Engenharia de Materiais: Tecnologia de Materiais Cerâmicos

Docente

Cecília Amélia de Carvalho Zavaglia

Ementa

1. INTRODUÇÃO (Histórico, definição, aplicações)
2. ESTRUTURA E CLASSIFICAÇÃO (Natureza, ligações atômicas, arranjos atômicos)
3. PROPRIEDADES (Propriedades mecânicas, térmicas, ópticas, etc)
4. CARACTERIZAÇÃO (Microestrutura, difração de raios X, ensaios mecânicos, análise térmica)
5. MATÉRIAS PRIMAS, SÍNTESE E FORMULAÇÃO CERÂMICA (Seleção, formulação, tamanho de partículas, área específica, densidade, aditivos de processamento, métodos de síntese)
6. PROCESSAMENTO DE PÓS CERÂMICOS (Moagem, mistura e granulação, tipos de moinhos, tipos de secadores)
7. CONFORMAÇÃO (Prensagem, colagem de barbotina, moldagem plástica, etc.)
8. SINTERIZAÇÃO (Mecanismos de sinterização)
9. EXEMPLOS DE APLICAÇÃO (Cerâmicas estruturais, cerâmicas eletrônicas, biocerâmicas, refratários, ferramentas cerâmicas, etc)
10. MANUFATURA ADITIVA DE MATERIAIS CERÂMICOS

Bibliografia

RICHERSON, D.W. – Modern Ceramic Engineering : Properties, Processing and Use in Design, Marcel Dekker Inc., N.Y. , 1982.

CHIANG, Y.; BIRNIE III, D.; Kingery, W.D. – Physical Ceramics – Principles for Ceramic Science and Engineering, John Wiley & Sons, Inc., N.Y. , 1997.

ICHINOSE, N. – Introduction to Fine Ceramics – Applications in Engineering, John Wiley &

Sons , Chichester, 1987.

NORTON, F.H. – Introdução à Tecnologia Cerâmica, Ed. Edgard Blücher , S.P., 1978.

VAN VLACK, L. Propriedades dos Materiais Cerâmicos, Ed. Edgard Blücher, S.P., 1978.

IM325 F – Tópicos em Engenharia de Materiais: Introdução aos Materiais Moles

Docentes

Marcos Akira d'Ávila
Elisa Silva Ferreira

Programa do curso

1. Introdução

- O que é matéria mole?
- Gases ideais e moléculas independentes
- Distribuição de Boltzmann
- Potencial de Lennard-Jones
- Forças interatômicas e intermoleculares
- Comportamento mecânico de sólidos ideais, fluidos newtonianos e viscoelásticos
- Movimento Browniano e difusão

2. Polímeros

- Modelos de cadeias poliméricas
- Massa molar e raio de giro
- Conformação molecular de polímeros amorfos

3. Transições térmicas e cristalização

- Comportamento térmico dos sólidos poliméricos

- Temperaturas de transição
- Cristalinidade
- Nucleação e crescimento da fase cristalina

4. Comportamento mecânico dos polímeros

- Elasticidade da borracha
- Viscoelasticidade
- Modelo de Maxwell
- Modelo Voigt-Kelvin

5. Polímeros em solução e misturas

- Termodinâmica de misturas
- Polímeros em solução e blendas poliméricas

6. Géis

- Gelificação e reticulação
- Comportamento mecânico de géis e hidrogéis

7. Coloides

- Coloides liofílicos e liofóbicos
- Estabilidade coloidal
- Forças atrativas e repulsivas
- Cargas eletrostáticas e origem de cargas superficiais

8. Cargas superficiais e DLVO

- Dupla camada elétrica
- Comprimento de Debye
- Potencial zeta
- DLVO

- Coagulação x floculação
- Estrutura de agregados
- Floculação por depleção e “polymer bridging”

9. Interfaces

- Tensão interfacial
- Trabalho de adesão e coesão
- Equação Young-Laplace
- Pressão capilar
- Adesão capilar

10. Superfícies sólidas

- Nucleação e crescimento de partículas
- Adsorção
- Molhabilidade
- Modelos de Wenzel e Cassie-Baxter

11. Surfactantes

- Surfactantes (tensoativos)
- Balanço hidrofílico-hidrofóbico
- Micelas
- Detergência
- Diagramas de fase

12. Emulsões e espumas

- Emulsões e microemulsões
- Mecanismos de estabilização de emulsões
- Espumas

- Mecanismos de estabilização espumas
- Reologia interfacial de espumas e emulsões

Bibliografia

Richard A. L. Jones, "Soft Condensed Matter", Oxford University Press, 2002

Ian Hamley; "Introduction to Soft Matter", John Wiley & Sons, 2007

Linda S. Hirst, "Fundamentals of Soft Matter Science", CRC Press, 2013

Masao Doi, "Soft Matter Physics", Oxford University Press, 2013

Michael Rubinstein and Ralph H. Colby, "Polymer Physics", Oxford University Press, 2003

Alfred Rudin and Phillip Choi, "The Elements of Polymer Science and Engineering", 3rd Ed.,

Academic Press, 2013

Jacob N. Israelachvili, "Intermolecular and Surface Forces", 3rd Ed., Academic Press, 2011

D. Fennell Evans and Hakan Wennerstrom, "The Colloidal Domain", Wiley-VCH, 1994

IM540 F – Tópicos em Engenharia de Produção: Introdução aos Métodos de Análise Multicritério para Suporte à Tomada de Decisão e à Teoria dos Sistemas Grey

Docente

Rosley Anholon (rosley@unicamp.br)

Ementa

Teoria Fuzzy (Fuzzy Theory), Grey Theory; Conceitos gerais sobre Multi-Criteria Decision Making (General concepts of Multi-Criteria Decision Making - Conceptos generales de la toma de decisiones multicriterio); Análise de Conteúdo (Content analysis/ Análisis de contenido); Delphi Process; AHP; SWARA; Best-Worst; Traditional Critic; Entropy; WASPAS; TOPSIS; Promethee II; Fuzzy Delphi; Fuzzy SWARA; Fuzzy Dematel; Fuzzy TOPSIS Class; Conceitos Básicos sobre Grey System (Grey Systems Basic Concepts/

Conceptos básicos de Grey Systems), Grey Incidence Analysis; Grey Relational Analysis; Grey Clustering; Decision making with Grey System

Planejamento/ Planning / Planificación

- **Aula/Class/Clase 1:** Teoria Fuzzy (Fuzzy Theory), Grey Theory; Conceitos gerais sobre Multi-Criteria Decision Making (General concepts of Multi-Criteria Decision Making - Conceptos generales de la toma de decisiones multicriterio); Análise de Conteúdo (Content analysis/ Análisis de contenido); Delphi Process; Atividades (Actividades/ Actividades)
- **Aula/Class/Clase 2:** AHP; SWARA; Best-Worst; Atividades (Actividades/ Actividades)
- **Aula/Class/Clase 3:** Traditional Critic; Entropy; Atividades (Actividades/ Actividades)
- **Aula/Class/Clase 4:** WASPAS; TOPSIS; Promethee II; Atividades (Actividades/ Actividades)
- **Aula/Class/Clase 5:** Fuzzy Theory Concepts and TFN; Fuzzy Delphi; Fuzzy SWARA; Fuzzy Dematel; Atividades (Actividades/ Actividades)
- **Aula/Class/Clase 6:** Fuzzy TOPSIS Class; Atividades (Actividades/ Actividades)
- **Aula/Class/Clase 7:** Grey Systems Basic Concepts; Grey Incidence Analysis; Grey Relational Analysis; Atividades (Actividades/ Actividades)
- **Aula/Class/Clase 8:** Grey Clustering; Decision making with Grey System; Atividades (Actividades/ Actividades)
- **Aula/Class/Clase 9:** ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO TRABALHO FINAL/ GUIDELINES FOR THE PREPARATION OF THE FINAL PROJECT / DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO FINAL
- **Aula/Class/Clase 10:** ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO TRABALHO FINAL/ GUIDELINES FOR THE PREPARATION OF THE FINAL PROJECT / DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO FINAL
- **Aula/Class/Clase 11:** ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO TRABALHO FINAL/ GUIDELINES FOR THE PREPARATION OF THE FINAL PROJECT / DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO FINAL

- **Aula/Class/Clase 12:** ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO TRABALHO FINAL/
GUIDELINES FOR THE PREPARATION OF THE FINAL PROJECT / DIRECTRICES PARA
LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO FINAL
- **Aula/Class/Clase 13:** APRESENTAÇÃO FINAL/ FINAL APRESENTATION/
PRESENTACIÓN FINAL
- **Aula/Class/Clase 14:** APRESENTAÇÃO FINAL/ FINAL APRESENTATION/
PRESENTACIÓN FINAL
- **Aula/Class/Clase 15:** APRESENTAÇÃO FINAL/ FINAL APRESENTATION/
PRESENTACIÓN FINAL

**Composição da Nota Final /Final Grade Composition/ Composición de la Nota Final
(NF)**

NF = 30% Atividades/Actividades/ Actividades+ 70% Trabalho Final/Final
Project/Trabajo Final.

- A = Excelente 9,1: 10; aprovado/ Excellent 9.1:10; approved/ Excelente 9.1:10;
aprobado/
- B = Bom 7,5: 9,0; aprovado / Good 7.5: 9.0; approved/ Bueno 7.5: 9.0; aprobado
- C = Regular 6,0: 7,4; aprovado / Regular 6,0:7,4; approved/ Regular 6,0:7,4;
aprobado/
- D = Menor que 6,0; reprovado/Less than 6.0; repproved/ Menos de 6.0;
reprobado

Bibliografia/ Literature/ Literatura

Alavi, S., Mazumdar, S. D., & Taylor, J. R. N. (2018). Modern convenient sorghum and millet food, beverage and animal feed products, and their technologies. In *Sorghum and Millets: Chemistry, Technology, and Nutritional Attributes* (pp. 293–329). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811527-5.00010-1>

Amaral, M. C. do, Zonatti, W. F., Silva, K. L. da, Karam Junior, D., Amato Neto, J., & Baruque-Ramos, J. (2018). Industrial textile recycling and reuse in Brazil: case study and considerations concerning the circular economy. *Gestão & Produção*, 25(3), 431–443. <https://doi.org/10.1590/0104-530x3305>

Ayre, C., & Scally, A. J. (2014). Critical Values for Lawshe's Content Validity Ratio. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 47(1), 79–86. <https://doi.org/10.1177/0748175613513808>

Barbanti, A. M., Anholon, R., Rampasso, I. S., Martins, V. W. B., Quelhas, O. L. G., & Leal Filho, W. (2022). Sustainable procurement practices in the supplier selection process: an exploratory study in the context of Brazilian manufacturing companies. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 22(1), 114–127. <https://doi.org/10.1108/CG-10-2020-0481>

Battissacco, V. E. (2021). *Motivações, barreiras e fatores críticos de sucesso para implementação do DDMRP: um estudo exploratório pelo método >i<Fuzzy Delphi>/i<* (Universidade de São Paulo). <https://doi.org/10.11606/D.18.2021.tde-03012022-120207>
Bertassini, A. C., Zanon, L. G., Azarias, J. G., Gerolamo, M. C., & Ometto, A. R. (2021). Circular Business Ecosystem Innovation: A guide for mapping stakeholders, capturing values, and finding new opportunities. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 436–448. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.12.004>

Cazeri, G. T., Santa-Eulalia, L. A. De, Serafim, M. P., & Anholon, R. (2022). Training for Industry 4.0: a systematic literature review and directions for future research. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 19(3), 1–19. <https://doi.org/10.14488/BJOPM.2022.007>

Cazeri, G. T., Santa-Eulalia, L. A., Fioravanti, A. R., Pavan Serafim, M., Rampasso, I. S., & Anholon, R. (2022). Main challenges and best practices to be adopted in management training for Industry 4.0. *Kybernetes*. <https://doi.org/10.1108/K-03-2022-0365>
CHEN, C. T. (2000). Extension of fuzzy TOPSIS method based on interval-valued fuzzy sets". *Applied Soft Computing Journal*, 26, 513–514. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2014.10.013>

Chodha, V., Dubey, R., Kumar, R., Singh, S., & Kaur, S. (2022). Selection of industrial arc welding robot with TOPSIS and Entropy MCDM techniques. *Materials Today: Proceedings*, 50, 709–715. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.04.487>

Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1), 107–115. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x>
Escobar, C. A., Macias, D., McGovern, M., Hernandez-de-Menendez, M., & Morales-Menendez, R. (2022). Quality 4.0 – an evolution of Six Sigma DMAIC. *International Journal of Lean Six Sigma*, 13(6), 1200–1238. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-05-2021-0091>

Escobar, M. T., Aguarón, J., & Moreno-Jiménez, J. M. (2004). A note on AHP group consistency for the row geometric mean prioritization procedure. *European Journal of Operational Research*, 153(2), 318–322. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(03\)00154-1](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(03)00154-1)

Ferreira, L., Borenstein, D., Righi, M. B., & de Almeida Filho, A. T. (2018). A fuzzy hybrid integrated framework for portfolio optimization in private banking. *Expert Systems with Applications*, 92, 350–362. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.09.055>

Flostrand, A., Pitt, L., & Bridson, S. (2020). The Delphi technique in forecasting— A 42-year bibliographic analysis (1975–2017). *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119773. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119773>

Göksel Saraç, M., Dedebaş, T., Hastaoğlu, E., & Arslan, E. (2022). Influence of using scarlet runner bean flour on the production and physicochemical, textural, and sensorial properties of vegan cakes: WASPAS-SWARA techniques. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 27, 100489. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2022.100489>

Golinska, P., Kosacka, M., Mierzwiak, R., & Werner-Lewandowska, K. (2015). Grey Decision Making as a tool for the classification of the sustainability level of remanufacturing companies. *Journal of Cleaner Production*, 105, 28–40. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.11.040>

Govindan, K., & Hasanagic, M. (2018). A systematic review on drivers, barriers, and practices towards circular economy: a supply chain perspective. *International Journal of Production Research*, 56(1–2), 278–311. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1402141>

Hu, M., & Liu, W. (2022). Grey system theory in sustainable development research—a literature review (2011–2021). *Grey Systems: Theory and Application*, 12(4), 785–803. <https://doi.org/10.1108/GS-05-2022-0049>

Ji Shukla, O., Soni, G., & Anand, G. (2014). An application of grey based decision making approach for the selection of manufacturing system. *Grey Systems: Theory and Application*, 4(3), 447–462. <https://doi.org/10.1108/GS-06-2014-0022>

Kamali Saraji, M., Rahbar, E., Ghorbani Chenarlogh, A., & Streimikiene, D. (2023). A spherical fuzzy assessment framework for evaluating the challenges to LARG supply chain adoption in pharmaceutical companies. *Journal of Cleaner Production*, 409, 137260. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137260>

Karabasevic, D., Stanujkic, D., & Urosevic, S. (2015). The MCDM Model for Personnel Selection Based on SWARA and ARAS Methods. *Management - Journal for Theory and Practice of Management*, 20(77), 43–52. <https://doi.org/10.7595/management.fon.2015.0029>

Karimi, T., & Forrest, J. (2014). Analyzing the results of buildings energy audit by using grey incidence analysis. *Grey Systems: Theory and Application*, 4(3), 386–399. <https://doi.org/10.1108/GS-01-2014-0002>

Kaur, H., Gupta, S., & Dhingra, A. (2023). Selection of solar panel using entropy TOPSIS technique. *Materials Today: Proceedings*. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2023.02.034>

Kose, E., Kabak, M., & Aplak, H. (2013). Grey theory based MCDM procedure for sniper selection problem. *Grey Systems: Theory and Application*, 3(1), 35–45. <https://doi.org/10.1108/20439371311293688>

Kuo, Y., Yang, T., & Huang, G.-W. (2008). The use of grey relational analysis in solving multiple attribute decision-making problems. *Computers & Industrial Engineering*, 55(1), 80–93. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2007.12.002>

Lestari, Y. D., Sukmana, R., Beik, I. S., & Sholihin, M. (2023). The development of national waqf index in Indonesia: A fuzzy AHP approach. *Heliyon*, 9(5), e15783. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15783>

Liu, S. (2023). Negative grey relational model and measurement of the reverse incentive effect of fields medal. *Grey Systems: Theory and Application*, 13(1), 1–13. <https://doi.org/10.1108/GS-10-2021-0148>

Liu, S., & Lin, Y. (2010). Introduction to Grey Systems Theory. In S. Liu & Y. Lin (Eds.), *Grey Systems: Theory and Applications* (pp. 1–18). https://doi.org/10.1007/978-3-642-16158-2_1

Liu, S., & Lin, Y. (2011). *Grey Systems: Theory and Applications*. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-16158-2>

Liu, S., Yang, Y., & Forrest, J. Y.-L. (2022). *Grey Systems Analysis*. <https://doi.org/10.1007/978-981-19-6160-1>

Liu, S., Zhang, H., & Yang, Y. (2017). Explanation of terms of grey incidence analysis models. *Grey Systems: Theory and Application*, 7(1), 136–142. <https://doi.org/10.1108/GS-11-2016-0045>

Liu, W., Zhang, J., Wu, C., & Chang, X. (2016). Identifying key industry factors of remanufacturing industry using grey incidence analysis. *Grey Systems: Theory and Application*, 6(3), 398–414. <https://doi.org/10.1108/GS-08-2016-0016>

Malek, J., & Desai, T. N. (2019). Prioritization of sustainable manufacturing barriers using Best Worst Method. *Journal of Cleaner Production*, 226, 589–600. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.056>

Martins, V. W. B., Anholon, R., Sanchez-Rodrigues, V., Leal Filho, W., & Quelhas, O. L. G. (2021). Brazilian logistics practitioners' perceptions on sustainability: an exploratory study. *The International Journal of Logistics Management*, 32(1), 190–213. <https://doi.org/10.1108/IJLM-02-2020-0091>

Morad, S., Ragonis, N., & Barak, M. (2021). The validity and reliability of a tool for measuring educational innovative thinking competencies. *Teaching and Teacher Education*, 97, 103193. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103193>

Nermend, K. (2023). Multi-Criteria and Multi-Dimensional Analysis in Decisions. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-40538-9>

Pio, P. G. C., Sigahi, T., Rampasso, I. S., Satolo, E. G., Serafim, M. P., Quelhas, O. L. G., ... Anholon, R. (2023). Complaint management: comparison between traditional and digital banks and the benefits of using management systems for improvement. *International Journal of Productivity and Performance Management*. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-08-2022-0430>

Rampasso, I. S., Quelhas, O. L. G., Anholon, R., Silva, D. A. L., Pontes, A. T., Miranda, J. D. A., & Dias, J. O. (2021). The Bioeconomy in emerging economies: a study of the critical success factors based on Life Cycle Assessment and Delphi and Fuzzy-Delphi methods. *International Journal of Life Cycle Assessment*, (0123456789). <https://doi.org/10.1007/s11367-021-01913-1>

Rezaei, J. (2015). Best-worst multi-criteria decision-making method. *Omega*, 53, 49–57. <https://doi.org/10.1016/J.OMEGA.2014.11.009>

Rezaei, J. (2016). Best-worst multi-criteria decision-making method: Some properties and a linear model. *Omega*, 64, 126–130. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2015.12.001>

Saaty, T. L. (2004). Decision making — the Analytic Hierarchy and Network Processes (AHP/ANP). *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 13(1), 1–35. <https://doi.org/10.1007/s11518-006-0151-5>

Singh, P. K., & Sarkar, P. (2020). A framework based on fuzzy Delphi and DEMATEL for sustainable product development: A case of Indian automotive industry. *Journal of Cleaner Production*, 246, 118991. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118991>

Tietz Cazeri, G., Sigahi, T. F. A. C., Rampasso, I. S., de Moraes, G. H. S. M., Zanon, L. G., de Oliveira Gavira, M., ... Anholon, R. (2024). A multicriteria approach for assessing the maturity of supply chains regarding the implementation of circular economy practices

in Brazil. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/13504509.2024.2304616>

Tietz Cazeri, G., Simon Rampasso, I., Filho, W. L., Gonçalves Quelhas, O. L., Pavan Serafim, M., & Anholon, R. (2021). Gender Wage Gaps in Brazilian Companies Listed in the Ibovespa Index: A Critical Analysis. *Sustainability*, 13(12), 6571. <https://doi.org/10.3390/su13126571>

Timóteo, T. R., Cazeri, G. T., Moraes, G. H. S. M. de, Sigahi, T. F. A. C., Zanon, L. G., Rampasso, I. S., & Anholon, R. (2023). Use of AHP and grey fixed weight clustering to assess the maturity level of strategic communication management in Brazilian startups. *Grey Systems: Theory and Application*. <https://doi.org/10.1108/GS-06-2023-0052>

Victor B. de Souza, R., & Cesar R. Carpinetti, L. (2014). A FMEA-based approach to prioritize waste reduction in lean implementation. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 31(4), 346–366. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-05-2012-0058>

WANG Jian-ling, LIU Si-feng, Dang Yao-guo, L. H. (n.d.). Consumer Evaluation of Service Brand Extension Based on Gray Preference Analysis. *IEEE*.

Wiesenberg, M., Godulla, A., Tengler, K., Noelle, I.-M., Kloss, J., Klein, N., & Eeckhout, D. (2020). Key challenges in strategic start-up communication. *Journal of Communication Management*, 24(1), 49–64. <https://doi.org/10.1108/JCOM-10-2019-0129>

IM540 Z – Tópicos em Engenharia de Produção: Introdução à Modelagem e Simulação em Sistemas de Manufatura

Docente

Robert Eduardo Cooper Ordonez

Apresentação

A disciplina apresenta os principais conceitos e algumas aplicações sobre o uso de técnicas de modelagem e simulação computacional aplicadas nos sistemas de manufatura e tem objetivo de preparar os alunos fornecendo conceitos teóricos e práticos, assim como de apresentação de plataformas computacionais, que podem ser utilizadas no contexto da digitalização industrial.

Conteúdo programático

Conceito de simulação; Processo de modelagem e simulação; Modelagem dos dados de entrada; Criação do modelo conceitual; Implementação computacional do modelo de simulação; Softwares de modelagem e simulação; Técnicas de simulação em sistemas de manufatura; Verificação e validação de modelos de simulação; Dimensionamento de corridas e análise dos resultados de um modelo de simulação; Projeto de experimentos e otimização.

Metodologia do curso

Aula dividida em duas partes: Revisão dos conceitos básicos; Monitoramento dos projetos específicos (artigo).

Projeto específico (artigo)

Temas recomendados para serem desenvolvido pelos alunos: Projeto de Fábrica (Layout); Aplicações reais utilizando eventos discretos, agentes e dinâmica de sistemas; Gerenciamento de projetos: problemas de comunicação; Restrição de recursos; dinâmica de sistemas em gestão de projetos Técnicas de pesquisa: Pesquisa conceitual; Simulação; Estudo de caso.

Critérios de avaliação

Trabalho em grupo (artigo): Grupos de no máximo dois (2) integrantes
Critérios: Nota = Criação do modelo 20% + Simulação: 20% + Artigo: 60%
Faltas: permitidas 4 faltas
Aulas obrigatórias presenciais

Local das aulas

- Sala de Ensino Computacional - FEM
- Laboratório de Projeto de Sistemas de Produção

Horário: Terça-feira, das 14h00 – 17h00

Bibliografia

Além da bibliografia básica descrita abaixo, artigos e estudos de caso relacionados com o tema de estudo serão apresentados.

BATEMAN, R. E.; BOWDEN, R.; GOGG, T.; HARRELL, C.; MOTT, J.; MONTEVECHI, J. A. Simulação de Sistemas: Aprimorando Processos de Logística, Serviços e Manufatura. Elsevier Brasil, 2013.

CHWIF, L.; MEDINA, A. C. Modelagem e Simulação de Eventos Discretos: teoria e aplicações. 4a Ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.



Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Engenharia Mecânica
Coordenadoria de Pós-graduação



CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Desafios para indústria 4.0 no Brasil. Brasília. CNI, 2016.

CURRY, G. L.; FELDMAN, R. M. Manufacturing Systems Modeling and Analysis. 2nd Ed. Springer, 2011.

GRIGORYEV, I. AnyLogic 7 in Three Days – A Quick Course in Simulation Modeling. 2nd Ed. The AnyLogic Company, 2015.

ALLEN, T. T. Introduction to Discrete Event Simulation and Agent-based Modeling: Voting Systems, Health Care, Military, and Manufacturing. Springer, 2011.