



Universidade do Estado do Pará  
Centro de Ciências Naturais e Tecnologia  
Curso de Engenharia de Produção

<b>DISCIPLINA:</b>	Análise Multicritério de Apoio a Decisão	<b>CÓDIGO:</b>	DENG0029
--------------------	--	----------------	----------

<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>TOTAL:</b>	60h	<b>CRÉDITOS:</b>	3
			*cada crédito corresponde a 20horas de aula	
	<b>TEÓRICA:</b>	60 h		
	<b>PRÁTICA:</b>	Não há		
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	Pesquisa Operacional I e II; Métodos Quantitativos para Engenharia II			

**OBJETIVOS DA DISCIPLINA:** Apresentar técnicas para abordagem de problemas de decisão envolvendo múltiplos critérios e incertezas, considerando a proposição e a aplicação de metodologias baseadas em otimização e métodos quantitativos.

Promover no aluno as seguintes habilidades e competências de acordo com as novas DCN's (2019) e competências em Engenharia de Produção:

#### COMPETÊNCIAS

- Capacidade de abstração para construção de modelos de representação do funcionamento de objetos e fenômenos de interesse em Engenharia;
- Capacidade de estratificar um problema de Engenharia em componentes mais elementares, de modo a facilitar sua solução;
- Capacidade em estabelecer raciocínio sobre a solução de problemas mesmo que haja a presença de lacunas referentes a sua formulação;
- Capacidade de abstração para construção de modelos de simulação do funcionamento de objetos e fenômenos de interesse em Engenharia;
- Capacidade de utilizar ferramental matemático para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões;
- Capacidade de prever a evolução dos cenários, estabelecendo estratégias que assegurem o desenvolvimento sustentável.

#### HABILIDADES

- Habilidade de identificar as relações básicas que compõem a essência de um problema de Engenharia, estabelecendo raciocínio sobre os elementos mais importantes do mesmo de modo resumido;
- Habilidade de estruturação do raciocínio de automatismo, de resumo e de sistematização de sistemas para a solução de problemas de Engenharia;
- Habilidade de categorização de objetos e/ou situações no contexto da solução de problemas de Engenharia;
- Habilidade de desenvolver conclusões oriundas de generalizações de aplicações práticas. Essas conclusões devem ser orientadas à solução de novos problemas sem

necessidade da repetição da situação problema;

- Habilidade em conduzir o raciocínio com economicidade, concentrando-se nos elementos essenciais para caracterização e para a solução dos problemas de Engenharia;
- Habilidade de utilizar simbologias, incluindo operadores matemáticos e outros com os mecanismos da representação de ideias.

#### **ATITUDES**

- Postura proativa;
- Postura inovadora, com aptidão para desenvolver soluções originais e criativas para os problemas de Engenharia;
- Postura de persistência e continuidade da solução de problemas;
- Postura de busca permanente da racionalização do aproveitamento de recursos;
- Postura de busca de melhorias progressivas no desempenho de produtos e processos;
- Postura de busca permanente da eficiência e da eficácia;

#### **EMENTA:**

Introdução à teoria da decisão; Decisões baseadas em consenso; Otimização Multiobjetivo para decisões na ausência de consenso; Decisões na manufatura e serviço.

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

##### **1. Introdução à teoria da decisão**

- 1.1. Conceitos e terminologia
- 1.2. Tipos de decisão
- 1.3. Critérios de decisão
- 1.4. Modelagem de preferências
- 1.5. Analytic Hierarchy Process (AHP)
- 1.6. Exemplos e Aplicações

##### **2. Decisões baseadas em consenso**

- 2.1. Técnicas baseadas em trade-offs
- 2.2. Decisões em grupo
- 2.3. Teoria da utilidade
- 2.4. Exemplos e Aplicações

##### **3. Otimização Multiobjetivo para decisões na ausência de consenso**

- 3.1. Goal Programming
- 3.2. Estimação de soluções de compromisso
- 3.3. Data Envelopment Analysis (DEA)
- 3.4. Exemplos e Aplicações

##### **4. Decisões na manufatura e serviço**

- 4.1. Decisões envolvendo alocação de recursos

4.2. Decisões envolvendo localização

4.3. Decisões envolvendo produção sustentável

4.4. Exemplos e Aplicações

4.5.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ADIEL TEIXEIRA DE ALMEIDA, DANIELLE COSTA MORAIS, ANA PAULA CABRAL SEIXAS COSTA, LUCIANA HAZIN ALMEIDA, Adiel Teixeira de; MORAIS, Danielle Costa; COSTA, Ana Paula Cabral Seixas; *et al.* **DECISÃO EM GRUPO E NEGOCIAÇÃO - métodos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Editora Interciência, 2019.

ALMEIDA, A. T. **PROCESSO DE DECISÃO NAS ORGANIZAÇÕES: Construindo Modelos de Decisão Multicritério**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2013. v. 1. 256p.

LACERDA, Daniel Pacheco; CAMARGO, Luis Felipe Riehs; PIRAN, Fábio Sartori. **Análise e Gestão da Eficiência**. 1. ed. São Paulo: Elsevier, 2018.

STEIN, James. **A Teoria da Decisão**. 1. ed. São Paulo: Elsevier, 2010

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CLEMEN, R. T.; REILLY, T. **Making Hard Decisions with DecisionTools**. Cengage Learning, 2014.

COOPER, W. W.; SEIFORD, L. M.; TONE, K. **Data Envelopment Analysis**. Boston, MA: Springer US, 2007.

GRECO, S.; EHRGOTT, M.; FIGUEIRA, J. R. **Multiple Criteria Decision Analysis**. New York, NY: Springer New York, 2016.

GRÜNIG, R.; KÜHN, R. **Solving Complex Decision Problems**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2017.

ISHIZAKA, A.; NEMERY, P. **Multi-criteria Decision Analysis: Methods and Software**. Wiley, 2013.

SAATY, T. L.; VARGAS, L. G. **Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process**. Boston, MA: Springer US, 2012. v. 175

ZHU, J. **Data Envelopment Analysis. A Handbook of Empirical Studies and Applications**. Boston, MA: Springer US, 2016. v. 238.