

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA
DIRETORIA DE ENSINO (DIREN)
DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR (DEPES)
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA (DEPIN)
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (BCC)

DEPARTAMENTO/ COORDENAÇÃO

DEPIN - Departamento Acadêmico de Informática

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA

MINERAÇÃO DE PROCESSOS

CÓDIGO DA DISCIPLINA

GCC 1938

PERÍODO

Opt

ANO

2017

SEMESTRE

2

PRÉ-REQUISITOS

GCC1207 –
ESTRUTURAS DE
DADOS
GCC1417 –
PROJETO DE
BANCO DE DADOS

CRÉDITOS

4

AULAS/SEMANA

TEÓRICA

4

PRÁTICA

0

ESTÁGIO

0

TOTAL DE AULAS
NO SEMESTRE

72

EMENTA

Conceitos sobre modelagem de processos de negócio (BPM). Modelos de processos e descoberta de processos de negócios. Diferentes tipos de modelos de processos. Técnicas de descoberta de processos e análise de conformidade. Enriquecimento de modelos de processos. Suporte operacional.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica:

1. VAN DER AALST, Wil. *Process Mining: Data Science in Action*. 2nd edition. Springer-Verlag, 2016.
2. MANS, Ronny S., VAN DER AALST, Wil, VANWERSCH, Rob, J. B. *Process Mining in Healthcare: Evaluating and Exploiting Operational Healthcare Processes*. Springer Cham Heidelberg, 2015.
3. BEHESHTI, SEYED-MEHDI-REZA, BENATALLAH, BOUALEM, SAKR, SHERIF, GRIGORI, DANIELA, MOTAHARI-NEZHAD, HAMID REZA, BARUKH, MOSHE, CHAI, GATER, AHMED, RYU, SEUNG HWAN. *Process Analytics: Concepts and Techniques for Querying and Analyzing Process Data*. Springer International Publishing, 2016.

Bibliografia complementar:

1. BURATTIN, ANDREA. *Process Mining Techniques in Business Environments: Theoretical Aspects, Algorithms, Techniques and Open Challenges in Process Mining* (Lecture Notes

in Business Information Processing). Series: Lecture Notes in Business Information Processing (Book 207). Springer, 2015.

2. PROVOST, FOSTER, FAWCETT, TOM. *Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking*. O'Reilly Media, 2013.
3. HAN, M. KAMBER e PEI J. *Data Mining: Concepts and Techniques*. Editora Morgan Kaufmann, Burlington. 3ª Edição. MA/US, 2011.
4. LAROSE, D. T. *Data Mining: Methods and Models*. 3ª Edição. Wiley-Interscience, US, 2006.
5. LAROSE, D. T. *Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining*. Wiley-Interscience, US, 2005.

OBJETIVO GERAL

Dominar o processo de mineração de processos e todos os elementos relacionados ao seu processo de extração de conhecimento a partir de grandes volumes de dados e do registro (*log*) de ventos.

METODOLOGIA

- Aulas expositivas com recursos audiovisuais
- Desenvolvimento de estudos de casos em laboratório, com uso de desenvolvimento dirigido por testes.
- Atendimento e orientação do professor visando o desenvolvimento dos trabalhos .

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação semestral envolve uma prova (P) e um ou mais trabalhos, que comporão uma média (T). As datas da prova e dos trabalhos são agendadas entre o professor e a turma. A média parcial (MP) será calculada pelo cômputo da média ponderada simples entre as notas dos seminários e monografia:

$$MP = 0.5 \cdot P + 0.5 \cdot T$$

Segundo o regimento do CEFET-RJ, caso o aluno obtenha média parcial inferior a 3,0 (três e zero) estará reprovado diretamente. Graus MP maiores ou iguais a 7,0 (sete e zero) aprovam diretamente o aluno. Em situações onde o aluno tenha grau MP entre 3,0 inclusive e 7,0 exclusive, terá direito a uma prova final (PF), que, juntamente com a média parcial gerará uma nova média, denominada média final (MF). Essa média é calculada da seguinte forma:

$$MF = (MP + PF) / 2$$

Para ser aprovado, o aluno deve alcançar uma média final MF maior ou igual a 5,0 (cinco e zero). Caso contrário, estará reprovado, devendo repetir a componente curricular.

PROGRAMA

1. Conceitos sobre modelagem de processos de negócio (BPM).
 - 1.1. Captura e organização de processos
 - 1.2. Dimensão de caracterização de processos
 - 1.3. Paradigmas de processos
2. Modelos de processos e descoberta de processos de negócios.
 - 2.1. Modelos de processos (redes de Petri, fluxos de rede, BPMN, árvores de processo)
 - 2.2. Análise de processos baseada em modelos (verificação, análise de desempenho)
3. Técnicas de descoberta de processos e análise de conformidade.
 - 3.1. Algoritmo alfa
 - 3.2. Mineração de heurísticas
 - 3.3. Mineração genética de processos
 - 3.4. Mineração baseada em regiões
 - 3.5. Mineração indutiva
4. Análise de conformidade.
 - 4.1. Auditoria e alinhamento de negócios
 - 4.2. Token replay
 - 4.3. Comparação de impressões
5. Suporte operacional.
 - 5.1. Framework refinado de mineração de processos
 - 5.2. Mineração de processos online
 - 5.3. Espectro de mineração de processos