



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO - CAMPUS ARARANGUÁ - ARA
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2020.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS	Nº DE CRÉDITOS	TOTAL DDE HORAS-AULA SEMESTRAIS
TIC410019	Extração e Representação de Conhecimento	4	3	45

LOCAL/HORÁRIO

LOCAL	HORÁRIOS
SALA 201	Quarta-feira – 14:00 às 18:00

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Professor Robson Rodrigues Lemos
Email: robson.lemos@ufsc.br
Professor Cristian Cechinel
Email: cristian.cechinel@ufsc.br

III. JUSTIFICATIVA

Atualmente tornou imprescindível que sistemas computacionais sejam capazes de extrair conhecimento de informações estruturadas e não estruturadas e, a partir disso, promover meios que possam auxiliar em processos de tomada de decisão. Menciona-se ainda que o crescente aumento na quantidade de dados determina novos desafios em como coletar, transformar, descobrir padrões e tendências, e utilizar tais informações para a concepção de sistemas capazes de atender demandas cada vez mais especializadas em diferentes organizações. Sendo assim, a disciplina de Extração e Representação de Conhecimento procura prover os meios para lidar com tais desafios nos mais diferentes domínios de aplicação.

IV. EMENTA

Introdução à área de Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados (KDD) e em textos (KDT). Processo de descoberta de conhecimento e suas etapas. Estrutura da informação. Mineração de dados: definição, objetivos e motivação. Tarefas de Mineração de Dados: Classificação, Agrupamento e Associação. Mineração de textos: definição, objetivos e motivação. Tarefas de Mineração de Textos: Classificação, Agrupamento, Correlação e Associação. Recuperação de Informação: histórico, estruturas, modelos. Sistemas de Recomendação: histórico, abordagens, métricas de avaliação. Visualização de Informação. Tecnologia semântica: ontologias, modelagem e representação de ontologias, inferência, integração com bases de dados.

V. OBJETIVOS

- Estudar técnicas e tarefas de mineração de dados e avaliar as possibilidades de utilização das mesmas em problemas de diferentes contextos.
- Propor e desenvolver pequenas soluções computacionais para os problemas identificados.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1- Processo de Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados

UNIDADE 2 - Principais tarefas de Descoberta de Conhecimento: Classificação, Agrupamento, Associação

UNIDADE 3 – Etapas da Mineração de Dados, Medidas de Avaliação e Métodos de Seleção de Atributos.
Mineração de Textos

UNIDADE 4 - Visualização de Informação

UNIDADE 5 – Análise de Redes Sociais

VII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

1. A disciplina será ministrada na modalidade remota fornecendo os componentes teóricos. Material de apoio postado no Moodle. Desenvolvimento de trabalho e exercícios. Seminários e discussões de temas relacionados à disciplina por parte dos alunos;
2. Atividades práticas com a utilização de softwares específicos ou desenvolvidos pelos alunos.

VIII. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e pressupõe a presença nas aulas. Todos os exercícios ou trabalhos solicitados ao longo do trimestre deverão ser entregues impreterivelmente nas datas determinadas. A disciplina terá os seguintes componentes de avaliação:

- Definição de Tema de Projeto (TP)
- Relatório para Descrição do Projeto (RP)
- Entrega e Apresentação de Projeto Desenvolvido (AP)

Nota Final: $TP * 0,1 + RP * 0,25 + AP * 0,65$

Nota	Conceito
9,0 a 10,0	A
8,0 a 8,5	B
7,0 a 7,5	C
Abaixo de 7	E

IX. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1	14/10/2020	Apresentação do plano de ensino, formato de avaliação e de projeto final. Descoberta de Conhecimento. Mineração de Dados. Visão Geral. Técnicas de Representação do Conhecimento: Árvores de Decisão. Redes Bayesianas. Redes Neurais.
2	21/10/2020	Pré-processamento de dados. Tarefas da Mineração (classificação, agrupamento e associação). Medidas de avaliação. Métodos de seleção de atributos
3	28/10/2020	Feriado
4	04/11/2020	Apresentação da ferramenta de mineração. Atividades práticas de mineração de dados. Interpretação dos resultados.
5	11/11/2020	Introdução a Visualização de Dados
6	18/11/2020	Introdução Análise de Redes Sociais. Introdução a Ferramenta de Visualização Entrega da definição de tema de projeto (TP)
7	25/11/2020	Atividades práticas com Ferramenta de Visualização
8	02/12/2020	Tópicos Especiais
9	09/12/2020	Relatório para Descrição do Projeto (RP) e Apresentação de Projeto Desenvolvido (AP)

X. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LINOFF, Gordon S.; BERRY, Michael J. Data Mining Techniques: For Marketing, Sales, and Customer Relationship Management, 3. ed., Wiley Computer Publishing, 2011.

WITTEN, Ian H.; FRANK, Eibe; HALL, Mark A. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, 3. ed., Morgan Kaufmann, 2011.

FELDMAN, Ronen; SANGER, James. The Text Mining Handbook: Advanced Approaches in Analyzing Unstructured Data, Cambridge University Press, 2006.

MANNING, Christopher D.; RAGHAVAN, Prabhakar; SCHÜTZE, Hinrich. Introduction to Information Retrieval, 1. ed. Cambridge University Press, 2008.

JANNACH, Dietmar; ZANKER, Markus; FELFERNIG, Alexander; FRIEDRICH, Gerhard. Recommender Systems: An Introduction, 1 ed., Cambridge University Press, 2010.

KAO, Anne; POTEET, Steve R. Natural Language Processing and Text Mining, Springer, 2010.

ALLEMANG, D.; HENDLER, J. Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS and OWL. California: Morgan Kaufmann, 2009.

XI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

STAAB, S., STUDER, R. Handbook on Ontologies: International Handbooks on Information Systems. 2nd ed. New York: Springer, 2009.

MANNING, Christopher D.; SCHÜTZE, Hinrich. Foundations of Statistical Natural Language Processing. 1. ed., MIT Press, 1999.

BERRY, Michael W. Text Mining: Applications and Theory, 1. ed, Wiley, 2010.

LIU, Bing. Web Data Mining: Exploring Hyperlinks, Contents, and Usage Data, Springer, 2010.

RICCI, Francesco; ROKACH, Lior; SHAPIRA, Bracha; KANTOR, Paul B. Recommender Systems Handbook, Springer, 2011.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, via sistema Moodle.

Prof. Robson Rodrigues Lemos

Prof. Cristian Cechinel

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso em

___/___/2020

Coordenador do Curso