



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DADOS DA DISCIPLINA		
Tipo de disciplina a propor: <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Estágio Docência <input type="checkbox"/> Tese/Dissertação		
Nome: Machine Learning e Deep Learning		
Periodicidade de oferecimento da disciplina: <input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Esporádica		
Ano/Período a ser oferecida pela primeira vez:		
CARGA HORÁRIA (Art. 35 da Res. 05/CUn/2010)		
Hora-aula total: 30		Número de crédito total: 4
Especifique como será distribuída a carga horária da disciplina conforme orientado abaixo:		
Carga horária teórica: (1 crédito = CH 15)	Carga horária prática: (1 crédito = CH 45)	Carga horária teórico-prática: (1 crédito = CH 30)
		60
Alteração de disciplina: <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Sim: Código ou nome da disciplina a ser alterada: <u>Machine Learning e Deep Learning</u>		
Nível a ser oferecida: <input type="checkbox"/> Mestrado <input type="checkbox"/> Doutorado <input checked="" type="checkbox"/> Mestrado e Doutorado		
Tipo de Disciplina (Art. 33 da Res. 05/CUn/2010)		
Mestrado: <input checked="" type="checkbox"/> Eletiva - <input type="checkbox"/> Obrigatória	Doutorado: <input checked="" type="checkbox"/> Eletiva - <input type="checkbox"/> Obrigatória	
Corpo Docente Responsável (Art. 33, § 2º da Res. 05/CUn/2010):		
Ementa:		
Introdução à Aprendizagem Automática: motivação, aprendizado supervisionado e não supervisionado. Instalação de Ferramentas: Spyder, python, anaconda, tensorflow e Keras. Função de Custo e <i>Gradient Descent</i> . Regressão: i) Linear Simples, Multivariada, <i>Logistic</i> , Polinomial, <i>Support Vector</i> , <i>Decision tree</i> , <i>Random Forest</i> . Classificação: <i>Logistic</i> , <i>K-Nearest Neighbors (K-NN)</i> , <i>Support Vector Machine (SVM)</i> , <i>Kernel SVM</i> , <i>Decision tree</i> , <i>Random Forest</i> e avaliação de modelos de classificação. Clustering: K-Means. Features Selection, Deep Learning: Redes Neurais Artificiais, Redes Neurais Convolucionais e Redes Recorrentes.		
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO		
Mestrado: Tecnologia da Informação		
Doutorado: Tecnologia da Informação		
METODOLOGIA		
Aulas expositivas e práticas com discussão em classe dos tópicos apresentados. Definição de projeto final individual escrito e apresentado no formato de artigo científico.		
FORMA DE AVALIAÇÃO		



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Composição da nota:

Projeto final individual (escrito e apresentado no formato de artigo científico): 100%;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GUIDO, SARAH. **Introduction to Machine Learning with Python: A Guide for Data Scientists** 1a. edição. United States, 2013
2. COELHO, LUIS PEDRO, RICHERT, WILLI. **BUILDING MACHINE LEARNING SYSTEMS WITH PYTHON**. LIGHTNING SOURCE, United States, 2013.
3. BONACCORSO, GIUSEPPE. **MACHINE LEARNING ALGORITHMS**. PACKT PUBLISHING, United Kingdom, 2018.
4. BISHOP, CHRISTOPHER M. **PATTERN RECOGNITION AND MACHINE LEARNING**. SPRINGER VERLAG NY, United States, 2006.
5. HAYKIN, SIMON. **REDES NEURAIS ARTIFICIAIS: PRINCÍPIOS E PRÁTICAS**. 2 Edição, BOOKMAN, Canadá, 2008.
6. Guozhu Dong, Huan Liu. **Feature Engineering for Machine Learning and Data Analytics**. 1 Edição, CRC Press, 2018.

JUSTIFICATIVA DO DOCENTE PARA A OFERTA DA DISCIPLINA

A disciplina em questão trata de temáticas que estão no limiar do conhecimento no que tange às tecnologias de ciência informação. A partir de diversos dados coletados por diferentes fontes, é possível criar modelos que representem as informações. As informações poderão ser classificadas, agrupadas e previstas. O estudo dos tópicos desta disciplina, portanto, ajuda o estudante a compreender como desenvolver e entender os modelos que representem cada fonte de informação, a partir de uma visão que leve em consideração as técnicas e ferramentas mais recentes.

Data: ____ / ____ / ____

Assinatura do Docente

Responsável pela disciplina