

CURSO DE GRADUAÇÃO:		
SÉRIE:	SEMESTRE LETIVO DO ANO: () 1º SEMESTRE (X) 2º SEMESTRE () 1º e 2º SEMESTRES	ANO:

PLANO DE ENSINO DA DISCIPLINA**BLOCO I – IDENTIFICAÇÃO**

Código da Disciplina:

Nome da Disciplina:
Dia(s) da semana
Horário(s) de aula

• Enfoque:

(1) () Obrigatória

(2) () Optativa (X) Eletiva () PDCI

() Concomitante com disciplina obrigatória:

Curso: _____

Série: _____

• Observação:

Número de Alunos por Disciplina:

BLOCO II - CARGA HORÁRIA DA DISCIPLINA

Teórica (horas):

Prática (horas):

Teórico-Prática (horas):

Carga Horária Total (horas):

EAD (horas):

Unidade Administrativa: Departamento

BLOCO III – RESPONSABILIDADE DO DOCENTE*

Docente regente da disciplina:	CH Teórica	CH Prática	CH Teórico-Prática
Ana Trindade Winck	9h	20h e 15min	15h e 45min
Docente (s) colaborador (es) na disciplina (aqueles que ministram, no mínimo, 20% da carga horária total da disciplina)	CH Teórica	CH Prática	CH Teórico-Prática
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
Docente (s) convidado (s) na Disciplina:	CH Teórica	CH Prática	CH Teórico-Prática
1.			
2.			

* Docentes efetivos e substitutos vinculados à UFCSPA

BLOCO IV – DESCRIÇÃO DO PLANO DE ENSINO**Ementa:**

Discute a utilização de métodos de aprendizado de máquina em aplicações na área da saúde.

Objetivo Geral:

Introduzir conceitos a respeito de aprendizado de máquina voltados à descoberta de conhecimento em bases de dados relacionadas a domínios biomédicos.

Objetivos Específicos:

- Propiciar a compreensão dos principais conceitos relacionados a técnicas e algoritmos de aprendizado de máquina.
- Desenvolver habilidades relacionadas ao processamento analítico de dados por meio de técnicas e algoritmos de aprendizado de máquina.

Conteúdo Programático:

- 1 INTRODUÇÃO A APRENDIZADO DE MÁQUINA
 - 1.1 APRENDIZADO DE MÁQUINA SUPERVISIONADO E NÃO SUPERVISIONADO
 - 1.2 APLICAÇÕES DE APRENDIZADO DE MÁQUINA EM DOMÍNIO BIOMÉDICO
 - 1.3 FERRAMENTAS E LINGUAGENS PARA APRENDIZADO DE MÁQUINA
- 2 REGRAS DE ASSOCIAÇÃO
 - 2.1 CONCEITOS DE ASSOCIAÇÃO
 - 2.2 ITENS FREQUENTES
 - 2.3 MEDIDAS DE QUALIDADE
- 3 CLASSIFICAÇÃO
 - 3.1 CONCEITOS DE INDUÇÃO
 - 3.2 MÉTODOS E ALGORITMOS DE CLASSIFICAÇÃO

3.3 MEDIDAS DE AVALIAÇÃO

4 MÉTODOS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA

4.1 APRENDIZADO POR REFORÇO

4.2 APRENDIZADO BAYESIANO

4.3 MÁQUINAS DE VETORES DE SUPORTE

4.4 REDES NEURAIIS

5 APLICAÇÕES AVANÇADAS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA EM SAÚDE

Procedimentos Didáticos:

Aulas expositivas e práticas (uso do laboratório de informática)

- Exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento acerca do objeto de estudo é considerado e pode ser tomado como ponto de partida.

- Os estudantes serão motivados a questionarem, interpretar e colocarem em prática os conteúdos vistos em aula.

- As atividades práticas no laboratório de informática visam reforçar o conteúdo visto nas aulas expositivas, assim como explorar novas oportunidades para o desenvolvimento de aplicações na área da saúde.

Atividades em Educação a Distância:

Serão oferecidas 4 (quatro) aulas EAD, totalizando 9 (nove) horas, visando a realização de estudos dirigidos relacionados aos temas vistos previamente em aula presencial.

Situações e Critérios de Avaliação:

As avaliações serão compostas por dois trabalhos práticos e uma prova, onde:

$$\text{Nota Final} = (\text{Trabalho 1} + \text{Trabalho 2} + \text{Prova}) / 3$$

Bibliografia Básica:

HAN, Jiawei; KAMBER, Micheline; PEI, Jian. Data mining: concepts and techniques. 3 rd ed. Amsterdam: Elsevier, 2012.

WITTEN, Ian H; FRANK, Eibe; HALL, Mark A. Data Mining: practical machine learning tools and techniques. 3 rd ed. Amsterdam: Elsevier, 2011

BRAGA, Antônio de Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F. de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. Redes neurais artificiais: teoria e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

Bibliografia Complementar:

VAN HARMELEN, Frank; LIFSCHITZ, Vladimir; PORTER, Bruce. Handbook of knowledge representation. Amsterdam: Elsevier, 2010.

PEARL, Judea. Probabilistic reasoning in intelligent systems: networks of plausible inference. 2nd ed. rev. California: Morgan Kaufmann publishers, 2009.

RUSSEL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

THEODORIDIS, Sergios; KOUTROMBAS, Konstantinos. Pattern recognition. 4th ed. Amsterdam: Elsevier Academic Press, 2009.

BISHOP, Christopher M. Pattern recognition and machine learning. New York: Springer, 2009.

Outras Fontes:

BLOCO V – CRONOGRAMA
Cronograma de Atividades para **DISCIPLINAS**

Data (dd/mm)	Dia da semana	Horário	Turma	Conteúdo da aula	Aula*	EaD**	Laboratório	Professor que ministra a aula e/ou Professor/Palestrante convidado
04/08	Sex	18:30	A	Apresentação da Disciplina. Introdução a Aprendizado de Máquina. Aprendizado supervisionado e não supervisionado	T		206	
11/08	Sex	18:30	A	Regras de Associação. Identificação de Itens Frequentes e Geração de Regras de Associação Algoritmo Apriori.	T		206	
18/08	Sex	18:30	A	Regras de Associação. Identificação de Itens Frequentes e Geração de Regras de Associação Algoritmo Apriori. Atividade prática.	TP		206	
25/08	Sex	18:30	A	Aprendizado por Reforço. Aprendizado de máquina supervisionado: Medidas de Avaliação; conceitos de underfitting e overfitting.	T		206	
01/09	Sex	18:30	A	Aprendizado Bayesiano: introdução, conceitos e aplicações; Atividade prática	TP		206	
08/09	Sex	18:30	A	Estudo dirigido: aprendizado bayesiano	P	EAD	206	
15/09	Sex	18:30	A	Máquinas de Vetores de Suporte: introdução e conceitos	P		206	
22/09	Sex	18:30	A	Máquinas de Vetores de Suporte. Atividade prática. Enunciado do	T		206	

				primeiro trabalho prático.				
29/09	Sex	18:30	A	Redes Neurais: introdução e conceitos	P			
06/10	Sex	18:30	A	Redes Neurais. Atividade prática.	TP		206	
13/10	Sex	18:30	A	Aula para realização dos trabalhos	P	EAD		
20/10	Sex	18:30	A	Aula para realização dos trabalhos	P	EAD		
27/10	Sex	18:30	A	Apresentação do primeiro trabalho. Enunciado do segundo trabalho prático.	P		206	
03/11	Sex	18:30	A	Estudo dirigido: Redes Neurais	TP	EAD		
10/11	Sex	18:30	A	Redes neurais: atividade prática. Tempo para realização do trabalho.	TP		206	
17/11	Sex	18:30	A	Entrega e apresentação do segundo trabalho	P		206	
24/11	Sex	18:30	A	Aplicações avançadas de aprendizado de máquina.	TP		206	
01/12	Sex	18:30	A	Aplicações avançadas de aprendizado de máquina.	TP		206	
08/12	Sex	18:30	A	Prova	P		206	
15/12	Sex	18:30	A	Exame	P		206	

*Indicar como a aula será desenvolvida: Teórica (T), Prática (P) e/ou Teórico-Prática (TP)

**Assinalar se a aula será desenvolvida na modalidade de Educação a Distância (EaD)

Data de emissão: ____/____/____

Professor Regente: _____

Chefe do Departamento: _____

Coordenador do Curso: _____