

<b>Nome do Componente Curricular:</b> Introdução às Redes Neurais Artificiais	
<b>Pré-requisitos:</b> Algoritmos e Estruturas de Dados I	
<b>Carga horária total:</b> 72 h	
<b>Carga Horária Prática:</b> 36 h	<b>Carga Horária Teórica:</b> 36 h
<b>Objetivos</b>	
<b>Geral:</b> Apresentar aos alunos os conceitos básicos e principais características dos modelos clássicos de redes neurais artificiais, sua fundamentação biológica e suas possíveis aplicações em diversas áreas.	
<b>Específicos:</b> Capacitar o aluno a distinguir os modelos de Redes Neurais Artificiais mais comuns, a partir de seu embasamento teórico e prático. Capacitar o aluno a aplicar os conceitos e técnicas da Inteligência Artificial Conexionista, dando ênfase ao projeto e construção de sistemas para resolução de problemas práticos.	
<b>Ementa:</b> Definição de modelos conexionistas. O neurônio biológico. Aprendizado em modelos conexionistas. Modelos de redes neurais: Perceptron, Adaline, Redes MLP, Redes de Hopfield, Redes Auto-organizáveis. Aplicações.	
<b>Conteúdo Programático:</b> Introdução e histórico dos modelos conexionistas (neurais). O modelo biológico do neurônio. Aprendizado em redes neurais: supervisionado, não-supervisionado. Modelos de redes neurais: perceptron, Adaline, perceptron de múltiplas camadas (MLP), redes de Hopfield, redes auto-organizáveis de Kohonen, família ART. Aplicações: reconhecimento de padrões, segmentação de imagens, construção de memórias associativas, dentre outras.	
<b>Metodologia de Ensino Utilizada:</b> Aulas expositivas, aulas de laboratório, estudos de caso e desenvolvimento de trabalhos práticos de implementação.	
<b>Recursos Instrucionais Necessários:</b> Quadro branco, Projetor multimídia, Laboratório de computação.	
<b>Critérios de Avaliação:</b> O sistema de avaliação será definido pelo docente responsável pela unidade curricular no início das atividades letivas devendo ser aprovado pela Comissão de Curso e divulgado aos alunos. O sistema adotado deve contemplar o processo de ensino e aprendizagem estabelecido neste Projeto Pedagógico, com o objetivo de favorecer o progresso do aluno ao longo do semestre. A promoção do aluno na unidade curricular obedecerá aos critérios estabelecidos pela Pró-Reitoria de Graduação, tal como discutido no Projeto Pedagógico do Curso.	
<b>Bibliografia</b>	
<b>Básica:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Haykin, S. Redes Neurais - Principios e Prática, Bookman, 2 ed., 2000.</li> <li>2. Braga, A.; Carvalho, A.; Ludermir, T. Redes Neurais Artificiais: Teoria e Aplicações, LTC, Rio de Janeiro, 2ª edição, 2011.</li> <li>3. Bishop, C. Neural Networks for Pattern Recognition, Oxford University Press, 1996.</li> </ol>	
<b>Complementar:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Haykin, S. Neural Networks and Learning Machines (3rd Edition), Prentice Hall, 2008</li> <li>2. Rezende, S. O. Sistemas Inteligentes, Editora Manole, 2003</li> <li>3. Rosa, J. L. G. Fundamentos da Inteligência Artificial, LTC, 2011.</li> <li>4. Silva, L. N. C. Fundamentals of Natural Computing: Basic Concepts, Algorithms, and Applications, Chapman &amp; Hall, 2006.</li> <li>5. Silva, I. N.; Spatti, D. H.; Flauzino, R. A. Redes Neurais para engenharia e ciências aplicadas: curso prático, Editora ArtLiber, 2010.</li> <li>6. Artigos dos periódicos: Neural Networks, Neurocomputing, Neural Computation, IEEE Transactions on Neural Networks.</li> </ol>	