



PLANO DE ENSINO (Período Letivo Suplementar Excepcional)

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia de Computação IV: Algoritmos Genéticos			
Período: 2021/1	Curso(s): (●) Mestrado (●) Doutorado		Unidade: FEELT
Código: EL065A	Carga Horária: 45 horas-aula	Créditos: 3,0	Tipo: () Obrigatória (●) Optativa
Professor: Keiji Yamanaka			

Objetivos:	- Estudo dos fundamentos da computação evolutiva; - Aplicação das técnicas de algoritmos genéticos a problemas complexos.
------------	--

Conteúdo:	<ol style="list-style-type: none">1) Inteligência computacional, taxonomia;2) Complexidade: problemas NP-completos;3) O algoritmo genéticos básico, analogia com a natureza, definições básicas;4) Representação do cromossomo, função de aptidão, operadores de cruzamento e mutação. Técnicas de seleção;5) Análise teórica dos algoritmos genéticos;6) Algoritmos genéticos com parâmetros contínuos;7) Outros operadores genéticos;8) Tratamento de restrições;9) Algoritmos genéticos multiobjetivos10) Evoluçãodiferencial11) Implementações12) Pesquisa bibliográfica
-----------	---

Metodologia:	<p>Para a presente componente curricular, a ser ministrada em formato remoto, no âmbito do período letivo suplementar emergencial, serão adotadas aulas em duas modalidades distintas de comunicação: síncrona (todos os alunos simultaneamente conectados à internet sob a regência do professor) e assíncrona (contemplando atividades remotas <i>off-line</i>). Para tal efeito, serão consideradas as seguintes mídias:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Modalidade síncrona (on-line): Aulas expositivas através das plataformas <i>Google Meet</i> ou <i>Microsoft Teams</i>.▪ Modalidade assíncrona (off-line): <i>Google Classroom</i>, <i>Youtube</i> (videoaulas), e-mails e aplicativos de mensagens. <p>O atendimento ao aluno será realizado de forma remota, seja durante as aulas na modalidade síncrona, ou através de <i>e-mail</i>, <i>aplicativos de mensagens</i> ou reuniões individuais através das plataformas <i>Google Meet</i> ou <i>Microsoft Teams</i>, em horários específicos a serem definidos pelo professor.</p>
--------------	---

Procedimentos de Avaliação:	<p>A metodologia de avaliação será baseada em duas estratégias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabalhos semanais Valor: 50,0 pontos Projeto final a ser apresentado em um seminário no último dia de aula. Valor: 50,0 pontos
------------------------------------	--

Cronograma:	<p>Ação (atividade): Aulas expositivas na modalidade síncrona, e atividades na modalidade assíncrona para a elaboração dos trabalhos semanais(exercícios e projetos de aplicação das técnicas de AG estudadas)</p> <p>Período de realização (da 1ª.aula até a 18ª.aula):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="18">Dia/Mês</th> </tr> <tr> <th></th> <th>1ª.</th><th>2ª.</th><th>3ª.</th><th>4ª.</th><th>5ª.</th><th>6ª.</th><th>7ª.</th><th>8ª.</th><th>9ª.</th><th>10ª.</th><th>11ª.</th><th>12ª.</th><th>13ª.</th><th>14ª.</th><th>15ª.</th><th>16ª.</th><th>17ª.</th><th>18ª.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Horas-aula</td> <td>1 h/a</td><td>1 h/a</td><td>1 h/a</td><td>1 h/a</td><td>1 h/a</td><td>1 h/a</td><td>1 h/a</td><td>1 h/a</td><td>1 h/a</td><td>1 h/a</td><td>1 h/a</td><td>1 h/a</td><td>1 h/a</td><td>0 h/a</td><td>0 h/a</td><td>0 h/a</td><td>0 h/a</td><td>3 h/a</td> </tr> <tr> <td>Tipo</td> <td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td>S</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>S</td> </tr> <tr> <td>Conteúdo</td> <td>1)</td><td>2), 3)</td><td>4)</td><td>5)</td><td>6)</td><td>7)</td><td>7)</td><td>8)</td><td>8)</td><td>9)</td><td>9)</td><td>10)</td><td>10)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>*</td> </tr> </tbody> </table> <p>S = Atividade Síncrona A = Atividade Assíncrona * = Seminário</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="18">Dia/Mês</th> </tr> <tr> <th></th> <th>1ª.</th><th>2ª.</th><th>3ª.</th><th>4ª.</th><th>5ª.</th><th>6ª.</th><th>7ª.</th><th>8ª.</th><th>9ª.</th><th>10ª.</th><th>11ª.</th><th>12ª.</th><th>13ª.</th><th>14ª.</th><th>15ª.</th><th>16ª.</th><th>17ª.</th><th>18ª.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Horas-aula</td> <td>2 h/a</td><td>2 h/a</td><td>2 h/a</td><td>2 h/a</td><td>2 h/a</td><td>2 h/a</td><td>2 h/a</td><td>2 h/a</td><td>2 h/a</td><td>2 h/a</td><td>2 h/a</td><td>2 h/a</td><td>2 h/a</td><td>3 h/a</td><td>3 h/a</td><td>3 h/a</td><td>3 h/a</td><td>0 h/a</td> </tr> <tr> <td>Tipo</td> <td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td>A</td><td></td> </tr> <tr> <td>Conteúdo</td> <td>12)</td><td>11)</td><td>11)</td><td>11)</td><td>11)</td><td>11)</td><td>11)</td><td>11)</td><td>11)</td><td>11)</td><td>11)</td><td>11)</td><td>11)</td><td>11)</td><td>11)</td><td>11)</td><td>11)</td><td></td> </tr> </tbody> </table> <p>S = Atividade Síncrona A = Atividade Assíncrona</p> <p>OBS: A validação da assiduidade dos discentes será realizada a partir da anotação em controle específico (planilha Excel) da presença dos mesmos nas aulas expositivas na modalidade síncrona, assim como pelo atendimento aos prazos de entrega dos itens de avaliação.</p>		Dia/Mês																			1ª.	2ª.	3ª.	4ª.	5ª.	6ª.	7ª.	8ª.	9ª.	10ª.	11ª.	12ª.	13ª.	14ª.	15ª.	16ª.	17ª.	18ª.	Horas-aula	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	0 h/a	0 h/a	0 h/a	0 h/a	3 h/a	Tipo	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S					S	Conteúdo	1)	2), 3)	4)	5)	6)	7)	7)	8)	8)	9)	9)	10)	10)					*		Dia/Mês																			1ª.	2ª.	3ª.	4ª.	5ª.	6ª.	7ª.	8ª.	9ª.	10ª.	11ª.	12ª.	13ª.	14ª.	15ª.	16ª.	17ª.	18ª.	Horas-aula	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	3 h/a	3 h/a	3 h/a	3 h/a	0 h/a	Tipo	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		Conteúdo	12)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	
	Dia/Mês																																																																																																																																																																																														
	1ª.	2ª.	3ª.	4ª.	5ª.	6ª.	7ª.	8ª.	9ª.	10ª.	11ª.	12ª.	13ª.	14ª.	15ª.	16ª.	17ª.	18ª.																																																																																																																																																																													
Horas-aula	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	1 h/a	0 h/a	0 h/a	0 h/a	0 h/a	3 h/a																																																																																																																																																																													
Tipo	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S					S																																																																																																																																																																													
Conteúdo	1)	2), 3)	4)	5)	6)	7)	7)	8)	8)	9)	9)	10)	10)					*																																																																																																																																																																													
	Dia/Mês																																																																																																																																																																																														
	1ª.	2ª.	3ª.	4ª.	5ª.	6ª.	7ª.	8ª.	9ª.	10ª.	11ª.	12ª.	13ª.	14ª.	15ª.	16ª.	17ª.	18ª.																																																																																																																																																																													
Horas-aula	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	2 h/a	3 h/a	3 h/a	3 h/a	3 h/a	0 h/a																																																																																																																																																																													
Tipo	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A																																																																																																																																																																														
Conteúdo	12)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)	11)																																																																																																																																																																														

Detalhamento de Recursos Didáticos:	<p>Para o pleno acompanhamento das atividades a serem desenvolvidas, o discente necessitará:</p> <ol style="list-style-type: none"> Acesso à internet (conforme Art. 14 da Resolução nº 6/2020 do CONPEP, a UFU instituiu o Auxílio de Inclusão Digital aos discentes em situação de vulnerabilidade econômica); Computador, <i>tablet</i> ou celular; <p>Para a realização das atividades previstas nesta componente curricular, serão utilizados os seguintes recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Plataformas de comunicação on-line Google Meet ou Microsoft Teams; Plataforma Google Classroom; E-mails; Aplicativos de mensagens.
--	---

Referências:	<p>Referências com acesso através do Portal de Periódicos da CAPES, disponibilizado aos discentes com acesso institucional UFU, através do <i>link</i>:</p> <p>http://www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>[1] Goldberg, D. E. Genetic Algorithms in Search, Optimizaton and Machine</p>
---------------------	---

	<p>Learning, Addison-Wesley, 1989.</p> <p>[2] Linden, Ricardo, Algoritmos Genéticos, Brasport Livros e Multimídia Ltda, 2006.</p> <p>[3] Holland, John H. Adaptation in Natural and Artificial Systems. MIT Press, 1975.</p> <p>[4] Mitchell, Melanie. An Introduction to Genetic Algorithms. MIT Press, 1998.</p>
--	--

Plano de Ensino aprovado pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica em / / , conforme processo **SEI** .