

Dados de identificação			
<i>Disciplina</i>	AGENTES AUTÔNOMOS E SISTEMAS MULTIAGENTES		
<i>Oferecida para</i>	CIC		
<i>Período Letivo</i>	2020/1		
<i>Professor Responsável</i>	ANA LUCIA CETERTICH BAZZAN		
<i>Professores Ministrantes</i>	ANA LUCIA CETERTICH BAZZAN		
<i>Sigla</i>	INF05019		
<i>Carga horária (horas)</i>			60
<i>CH Autônoma (horas)</i>			0
<i>CH Coletiva (horas)</i>			60
<i>CH Individual (horas)</i>			0
Dados adicionais			
<i>Data efetiva de início</i>	(Data de início efetivo, somente para disciplinas que já iniciaram de forma remota com autorização da COMGRAD.)		
Súmula			
	Introduzir conceitos e técnicas relacionadas ao projeto de agentes autônomos. Introduzir técnicas de resolução distribuída de problemas. Introduzir técnicas de projeto e implementação de um sistema multiagente como, por exemplo, plataformas para desenvolvimento e simulação. Estudo de extensões de técnicas clássicas de Inteligência Artificial (IA), para o caso multiagente. Estudo de teoria da decisão e teoria dos jogos em sistemas multiagente. Estudo de aplicações de sistemas multiagente.		
Objetivos			
	Os objetivos desta disciplina são:		
	1.Introduzir conceitos e técnicas relacionadas ao projeto de agentes autônomos		
	2.Introduzir técnicas de resolução distribuída de problemas		
	3.Introduzir técnicas de projeto e implementação de um sistema multiagente como por exemplo plataformas para desenvolvimento e simulação		
	4.Estudo de extensões de técnicas clássicas de Inteligência Artificial (IA), para o caso multiagente		
	5.Estudo de teoria da decisão e teoria dos jogos em sistemas multiagente como proxy para coordenação entre agentes		
	6.Estudo de aplicações de sistemas multiagente.		
Conteúdo Programático			
Título	Conteúdo	Semana	Formato
Agentes autônomos	Introdução aos Agentes autônomos	1 a 2	Realizado presencialmente
Sistemas multiagente	introdução e revisão do estado-da-arte	1 a 2	Realizado presencialmente
Questões ligadas ao projeto de sistemas multiagente	Estudo de problemas no projeto de um sistema multiagente	2	Realizado presencialmente
Comunicação, Negociação, Cooperação e Coordenação de Agentes	Comunicação, Negociação, Cooperação e Coordenação de Agentes	3	Remoto
Resolução distribuída de problemas; satisfação e otimização de restrições	Resolução distribuída de problemas; satisfação e otimização de restrições	4	Remoto
Simulação baseada em agentes e ferramentas	Teoria sobre simulação baseada em agentes, apresentação e uso de ferramentas para ABS como Netlogo.	4-11	Remoto
Teoria da decisão e dos jogos	Teoria da decisão e dos jogos, jogos estocásticos	5-10	Remoto
Raciocínio e planejamento sob incerteza, processos de decisão de Markov	Raciocínio e planejamento sob incerteza via o formalismo de processos de decisão de Markov	10-12	Remoto
Aprendizado multiagente	Aprendizado multiagente	12-13	Remoto
Seminários	Seminários	2 a 14	Remoto
Prova	Prova final (recuperação)	15	Remoto
Metodologia			
<i>Estratégias didáticas em atividades remotas</i>	<p>As atividades ocorrerão de forma síncrona ou assíncrona, conforme previsto no moodle.</p> <p>As atividades síncronas ocorrerão nos horários regulares da disciplina, em datas especificadas no cronograma. Esses encontros, exceto se forem utilizados para tirar dúvidas individuais, serão gravados e disponibilizados para uso posterior dos alunos.</p> <p>Estão previstas, também, aulas práticas de laboratório, a serem realizadas pelos alunos, de forma assíncrona, em seus computadores pessoais.</p> <p>As atividades assíncronas consistem na realização das tarefas propostas pelo professor, através do Moodle da disciplina. Essas atividades deverão ser realizadas até a data prevista.</p> <p>Todas as atividades que forem propostas serão entregues e avaliadas (se for o caso) no Moodle da disciplina, onde constará as instruções a serem seguidas para sua realização.</p> <p>Em caso de dúvidas, os alunos poderão marcar atendimento individualizado com o professor, em horário a ser combinado (preferencialmente dentro dos horários originalmente previstos para a disciplina) e realizado de forma remota.</p>		
<i>Estratégias didáticas em atividades presenciais</i>	Não estão previstas.		

Recursos disponibilizados	<p>As atividades previstas assim como as instruções para sua realização serão disponibilizadas no Moodle do INF. Eventuais componentes externos ao Moodle e necessários para a realização das atividades estarão indicados no próprio Moodle.</p> <p>Também serão disponibilizados no Moodle links para os livros e artigos online e gratuitos, indicados para leitura e estudo, visando auxiliar na realização das atividades propostas.</p>
Recursos computacionais	<p>Para acompanhar as atividades previstas é necessário ter acesso regular à Internet. As atividades instrucionais síncronas serão disponibilizadas através do MCONF ou outra plataforma, e podem ser acompanhadas através de telefone celular ou computador.</p> <p>Para a realização das atividades propostas será necessário ter acesso à computador ou máquina virtual onde se possa executar o software Netlogo (uso gratuito, vários sistemas operacionais).</p>
Informações sobre Direitos Autorais e de Imagem:	<p>Todos os materiais disponibilizados são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob as penas legais.</p> <p>Todos os materiais de terceiros que venham a ser utilizados devem ser referenciados, indicando a autoria, sob pena de plágio.</p> <p>A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o aluno de realizar as atividades originalmente propostas ou alternativas;</p> <p>Todas as gravações de atividades síncronas devem ser previamente informadas por parte dos professores.</p> <p>Somente poderão ser gravadas pelos alunos as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos professores e colegas, sob as penas legais.</p> <p>É proibido disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do professor, sem autorização específica para a finalidade pretendida.</p> <p>Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licença de uso e distribuição específica, sendo vedada a distribuição do material cuja a licença não permita ou sem a autorização prévia dos professores para o material de sua autoria.</p>
Carga Horária	
<i>Teórica</i>	40
<i>Prática</i>	20
Experiências de Aprendizagem	<p>O conteúdo programático previsto para cada semana será apresentado na forma de leituras, vídeos ou apresentações síncronas. Adicionalmente, serão realizadas atividades síncronas coletivas para indicação dos principais aspectos e esclarecimento de dúvidas.</p> <p>A cada semana serão propostas atividades relacionadas com os conteúdos estudados, a serem realizadas de forma assíncrona pelos discentes. Essas atividades serão avaliadas e retornadas aos estudantes, com as recomendações de estudos a serem reforçadas. No caso do não atingimento do desempenho mínimo previsto em cada tarefa, será disponibilizada a possibilidade de repetição da atividade ou da realização de atividade assíncrona equivalente.</p>
Crítérios de Avaliação	<p>As avaliações serão realizadas de forma remota. O discente poderá escolher entre apresentar de forma síncrona (oferecendo link para a gravação) ou assíncrona (disponibilizando o link para o seminário gravado).</p> <p>Para fins de avaliação será considerada a apresentação de um seminário individual, ao qual será atribuído um conceito (A, B, C ou D).</p> <p>ATENÇÃO: a detecção de plágio em qualquer atividade implicará penalidades (nota zero) a todos os envolvidos.</p> <p>De acordo com a Resolução do CEPE sobre o ERE, durante o período em que perdurar o ERE, fica inaplicável a atribuição de conceito FF, prevista no Parágrafo 2º, do Artigo 44, da Resolução nº 11/2013 do CEPE.</p> <p>Para os estudantes matriculados até o final do período e que deixaram de participar da Atividade de Ensino, deverá ser atribuído o registro NI (Não Informado) no campo de conceito do sistema acadêmico.</p> <p>Para os casos previstos no Parágrafo 1º, a justificativa do registro NI deverá conter a referência ao período de excepcionalidade.</p> <p>Os casos de não informação de conceito durante o ERE, deverão ser resolvidos até o fim do segundo período letivo, após o fim da situação emergencial de saúde.</p>
Atividades de Recuperação Previstas	<p>Para os discentes cujo desempenho for insuficientes para aprovação, haverá a possibilidade de realização de uma avaliação de recuperação. Esta deverá ser realizada ao final do semestre; será realizada uma prova oral que versará sobre todo o conteúdo da disciplina (incluindo o tema do seminário atribuído ao aluno). Nesse caso, o conceito final do aluno será aquele obtido na avaliação de recuperação da seguinte forma: seja P a nota da prova; se P no intervalo [6,10]: conceito C; no caso de P < 6: conceito D.</p>
Bibliografia	<p>Com alterações</p> <p>Wooldridge, M.. Introduction to Multiagent Systems. Hoboken: John Wiley, 2009.</p> <p>Bibliografia com acesso online: Shoham, Y. e K. Leyton-Brown. Multiagent Systems: Algorithmic, Game-Theoretic, and Logical Foundations. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2009. Disponível em: http://www.masfoundations.org/mas.pdf.</p> <p>Complementar</p> <p>Bond, A. and L. Gasser (eds.). Readings in Distributed Artificial Intelligence. Gaesser and S. Franklin. Is it an agent, or just a program? A taxonomy for autonomous agents. Proceedings of the Third International Workshop on Agent Theories, Architectures and Languages. Leyton-Brown, K. And Shoham, Y.. Essentials of Game Theory. Williston: Morgan and Claypool, 2008. Disponível em: http://physics.ujep.cz/~jskvor/KVM/TeorieHer/shoham.pdf Peters, Hans. Game Theory. Heidelberg: Springer, 2015. Disponível em: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-46950-7 Weiss, G.. Multiagent Systems ? A Modern Approach to Distributed Artificial Intelligence. Alterações links materiais: Shoham, Y. e K. Leyton-Brown. Multiagent Systems: Algorithmic, Game-Theoretic, and Logical Foundations. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2009. Disponível em: http://www.masfoundations.org/mas.pdf Leyton-Brown, K. And Shoham, Y.. Essentials of Game Theory. Williston: Morgan and Claypool, 2008. Disponível em: http://physics.ujep.cz/~jskvor/KVM/TeorieHer/shoham.pdf Peters, Hans. Game Theory. Heidelberg: Springer, 2015. Disponível em: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-46950-7</p> <p>Artigos e outros materiais a serem disponibilizados no Moodle.</p>