


**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

Faculdade de Computação

Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1A - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

 Telefone: (34) 3239-4144 - <http://www.portal.facom.ufu.br/> / [facom@ufu.br](mailto:facom@ufu.br)

**PLANO DE ENSINO**
**1. IDENTIFICAÇÃO**

Componente Curricular:	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL						
Unidade Ofertante:	FACOM						
Código:	GBC063	Período/Série:	6	Turma:			
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	0	Total:	60	Obrigatória:(x)	Optativa: ( )
Professor(A):	Carlos Roberto Lopes				Ano/Semestre:	2021/2	
Observações:							

**2. EMENTA**

Introdução à Inteligência Artificial; Algoritmos de Busca "Cega" e Informada; Representação do Conhecimento; Sistemas de Raciocínio Lógico; Aprendizagem; Tópicos de Interesse Recentes em Inteligência Artificial.

**3. JUSTIFICATIVA**

A Inteligência Artificial está relacionada com a origem da Computação e estudar como é possível criar máquinas inteligentes que simulam o comportamento, raciocínio e aprendizado humano é imprescindível para o cientista da computação.

**4. OBJETIVO**
**Objetivo Geral:**

Apresentar os fundamentos da Inteligência Artificial Simbólica e suas aplicações práticas.

**Objetivos Específicos:**

Espera-se que o aluno conheça a evolução da IA, suas principais aplicações e limitações; tenha noções de algumas das principais técnicas de IA e tenha noção sobre qual a abordagem mais adequada para resolver algum problema específico.

**5. PROGRAMA**

O programa desta disciplina compreende as seguintes unidades:

1. Introdução à Inteligência Artificial.
2. Agentes inteligentes
3. Buscas clássicas
4. Funções heurísticas para os algoritmos de busca; Busca gulosa de melhor escolha;
5. Busca A\*
6. Algoritmos locais de busca: subida/descida de encosta; Busca Tabua Busca Têmpera Simulada
7. Buscas competitivas: Minimax, poda alfa-beta e Expectimax
8. Buscas com restrições
9. Agente Lógico (Cálculo proposicional - representação e inferência)
10. Sistemas Baseados em Conhecimento
11. Raciocínio Probabilístico
12. Aprendizado de Máquina: conceitos. Aprendizado Supervisionado: Naive Bayes
13. Aprendizado indutivo - Árvores de decisão e florestas aleatórias
14. Aprendizado não-supervisionado: K-means

## 15. Aprendizagem por reforço: Q-learning

6. **METODOLOGIA**

O oferecimento da disciplina se fará por meio de atividades síncronas realizadas em dois encontros semanais presenciais nos seguintes dias:

Terça: 16:50 as 18:30

Quarta: 16:50 as 18:30

A carga horária de atividades síncronas corresponde a 60 horas-aula. Para complementar a carga de 72 horas-aula os alunos deverão realizar atividades assíncronas envolvendo a solução de exercícios propostos (total de atividades assíncronas: 12horas-aula).

O conteúdo programático da disciplina será desenvolvido por meio de aulas expositivas e exercícios desenvolvidos durante a aula. Atividades assíncronas e síncronas são discriminadas abaixo.

SEMANA	MÓDULOS	ATIVIDADES SÍNCRONAS PREVISTAS	CARGA-HORÁRIA SÍNCRONAS	DATA(S) HORÁRIO SÍNCRONAS	ATIVIDADES ASSÍNCRONAS PREVISTAS <sup>2</sup>	CARGA-HORÁRIA ASSÍNCRONAS
02/05/2022	INÍCIO DO SEMESTRE LETIVO	-	-		-	-
1 <sup>a</sup>	Unidades 1 e 2	- Aulas remotas expositivas	4 horas-aula	Terças e Quartas, das 16:50 às 18:30	- Exercícios a serem resolvidos pelos alunos.	1 horas-aula
2 <sup>a</sup>	Unidade 3	- Aulas remotas expositivas	4 horas-aula	Terças e Quartas, das 16:50 às 18:30	- Exercícios a serem resolvidos pelos alunos.	1 horas-aula
3 <sup>a</sup>	Unidades 4 e 5	- Aulas remotas expositivas	4 horas-aula	Terças e Quartas, das 16:50 às 18:30	- Exercícios a serem resolvidos pelos alunos.	1 horas-aula
4 <sup>a</sup>	Unidade 6	- Aulas remotas	4 horas-aula	Terças e Quartas, das	- Exercícios a serem	1 horas-aula

		expositivas		16:50 às 18:30	resolvidos pelos alunos.	
5ª	Unidade 7	- Aulas remotas expositivas	4 horas-aula	Terças e Quartas, das 16:50 às 18:30	- Exercícios a serem resolvidos pelos alunos.	1 horas-aula
6ª	Unidade 8	- Aulas remotas expositivas	4 horas-aula	Terças e Quartas, das 16:50 às 18:30	- Exercícios a serem resolvidos pelos alunos.	1 horas-aula
7ª	Revisão do conteúdo teórico e Primeira Prova teórica	- Aulas remotas expositivas	4 horas-aula	Terças e Quartas, das 16:50 às 18:30	- Exercícios a serem resolvidos pelos alunos.	1 horas-aula
8ª	Unidade 9	- Aulas remotas expositivas	4 horas-aula	Terças e Quartas, das 16:50 às 18:30	- Exercícios a serem resolvidos pelos alunos.	1 horas-aula
9ª	Unidade 10	- Aulas remotas expositivas	4 horas-aula	Terças e Quartas, das 16:50 às 18:30	- Exercícios a serem resolvidos pelos alunos.	1 horas-aula
10ª	Unidade 11	- Aulas remotas expositivas	4 horas-aula	Terças e Quartas, das 16:50 às 18:30	- Exercícios a serem resolvidos pelos alunos.	1 horas-aula
11ª	Unidade 12 e 13	- Aulas remotas expositivas	4 horas-aula	Terças e Quartas, das 16:50 às 18:30	- Exercícios a serem resolvidos pelos alunos.	1 horas-aula
12ª	Unidades 14 e 15	- Aulas remotas expositivas	4 horas-aula	Terças e Quartas, das 16:50 às 18:30	- Exercícios a serem resolvidos pelos alunos.	1 horas-aula

13ª	- Revisão do conteúdo teórico e Segunda Prova teórica	- Aulas remotas expositivas	4 horas-aula	Terças e Quartas, das 16:50 às 18:30	- nenhuma atividade assíncrona	0 horas-aula
14ª	- Apresentação Oral individual dos trabalhos	- Atividades expositivas	4 horas-aula	Terças e Quartas, das 16:50 às 18:30	- nenhuma atividade assíncrona	0 horas-aula
15ª	- Apresentação Oral individual dos trabalhos (cont.) - Prova Substitutiva - Vista Final.	- Atividades expositivas	4 horas-aula	Terças e Quartas, das 16:50 às 18:30	- nenhuma atividade assíncrona	0 horas-aula
20/08/2022	TÉRMINO SEMESTRE LETIVO		Total de horas síncronas: <b>60 horas-aula</b>			Total de horas assíncronas: <b>12 horas-aula</b>
<b>Carga horária total (síncrona + assíncrona)</b>						<b>72 horas-aula</b>

**REPOSIÇÃO DE AULAS:** aulas não ministradas em uma dada semana em função de feriado ou por outro motivo justificado serão repostas em datas especificadas no calendário acadêmico em conformidade com a ordem de apresentação dos tópicos descritos anteriormente.

#### ATENDIMENTO E COMUNICAÇÃO COM OS DISCENTES

O atendimento aos alunos ocorrerá de forma síncrona, presencialmente nas segundas, das 16:50 às 18:30 na sala do professor e de forma assíncrona através de trocas de mensagens entre alunos/professor na plataforma Microsoft Teams

A comunicação com a turma será por meio da plataforma TEAMS.

#### 7. AVALIAÇÃO

Serão aplicadas duas provas em sala de aula. A primeira, com valor correspondente a 30 pontos, deverá ocorrer na sétima semana do período letivo; a segunda, também com valor correspondente a 30 pontos, ocorrerá na décima terceira semana

do período letivo.

Os exercícios propostos em atividades assíncronas serão também avaliados. Os exercícios resolvidos em cada atividade assíncrona serão avaliados em 1 (um ponto). Portanto, corresponderão a um total de 12 pontos.

Outro componente de avaliação corresponde a um trabalho de programação a ser feito em grupo constituído por no máximo 5 alunos. O trabalho será avaliado em 20 pontos. Embora realizado em grupo a nota será dada individualmente em função do seu desempenho/entendimento/envolvimento do aluno na realização da atividade.

Ainda, em termos de componentes avaliativos, o aluno ainda fará um estudo dirigido. O estudo dirigido tem por objetivo guiar e estimular o aluno para o estudo individual e para o pensamento reflexivo. O estudo dirigido terá uma pontuação correspondente a 8 pontos. O término da atividade ocorrerá na décima-segunda semana letiva do curso e sua avaliação será feita de forma presencial.

Haverá também uma prova escrita substitutiva (ficará em substituição da pior nota das duas provas teóricas) a ser resolvida em sala no horário normal da aula na décima quinta semana. Será garantida a realização da atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem somente ao estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular

A assiduidade será avaliada com as entregas das atividades assíncronas dentro dos prazos estipulados e com a chamada em sala de aula no caso de aulas síncronas.

A assiduidade será avaliada com as entregas das atividades assíncronas dentro dos prazos estipulados e com a chamada em sala de aula no caso de aulas síncronas.

O aluno utilizará a plataforma Moodle para o envio das atividades propostas.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

RUSSELL, S. J. & NORVIG, P. *Artificial Intelligence a Modern Approach*. Prentice Hall, 1995.

LUGER, G. F. *Inteligência Artificial*. 6. ed. Pearson, 2013.

POOLE D. E MACKWORTH, A. *Artificial Intelligence: foundations of computational agents*. Cambridge University Press. Second Edition, 2017. Disponível gratuitamente em <http://artint.info/index.html>

### Complementar

LUGER, G. STUBBLEFIELD, W. *Artificial intelligence: structures and strategies for complex problem solving*. Addison Wesley, 2002.

NILSON, N.J. *Principles of Artificial Intelligence*. Morgan Kaufmann Publishers, 1980.

WINSTON, P. *Artificial Intelligence*. Addison Wesley, 1993

NASCIMENTO JUNIOR., C. L.; YONEYAMA, T. *Inteligência artificial em controle e automação*. Edgar Blücher, 2004.

CAMPOS, M. *Sistema inteligentes em controle e automação de processos*. Ciência Moderna, 2004.

## DIREITOS AUTORAIS

Todo o material produzido e divulgado pelo docente, como vídeos, textos, arquivos de voz, etc., está protegido pela Lei de Direitos Autorais, a saber, a lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, pela qual fica vetado o uso indevido e a reprodução não autorizada de material autoral por terceiros. Parágrafo Único: responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes ficam sujeitos às sanções administrativas e as dispostas na Lei de Direitos Autorais

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_

