



DISCIPLINA: Inteligência Artificial	CÓDIGO: G03IART0.01
--	----------------------------

VALIDADE: Início: **MARÇO/2022**

Término:

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 4 aulas Créditos: 4

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Específica **Integralização:** Obrigatória

Ementa:

Conceitos Básicos: Definição, classificação dos problemas e aplicações. Hipóteses de sistemas inteligentes. Sistema de símbolos físicos. Espaço e grafo de estados. Estratégias de controle e heurísticas. Base de conhecimento e Sistema de produções. Métodos não informados de busca: Método irrevogável. Backtracking. Busca em largura e busca em profundidade. Busca ordenada. Métodos informados de busca: Algoritmo de busca pela melhor escolha, Best-First. Busca Gulosa. Algoritmo A* e suas variantes. Propriedades de heurísticas. Critérios de poda. Grafos de jogos e hipergrafos: Grafos de jogos. Algoritmo Min-Max. Algoritmo AlfaBeta. Grafo And/Or. Sistemas Baseados em Regras. Algoritmo AO*. Prova de Teoremas: Linguagens de Cálculo de Predicados. Forma Clausal. Representação do Conhecimento. Método de Resolução. Algoritmo de Unificação. Refutação. Introdução ao PROLOG: Cláusulas de Horn. PROLOG. Estratégia de resolução em PROLOG.

Curso	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Computação	8º	Sistemas Inteligentes	X	

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação e Mecânica

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Matemática Discreta	G03MDIS0.01
Classificação e Pesquisa de Dados	G03CPD1.01
Co-requisitos	
Não há	

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante	
1	Conhecer os fundamentos teóricos e práticos da computação gráfica.
2	Conhecer e empregar técnicas de modelagem, representação e visualização de objetos 2D e 3D
3	Conhecer técnicas de modelagem geométrica e de geração de imagens foto realísticas a partir de modelos geométricos e radiométricos.

Assinatura

4	Utilizar modelos de iluminação para destacar partes de cenas
5	Renderizar objetos usando técnicas diversas
6	Empregar técnicas básicas de animação para propiciar movimento a objetos geométricos
7	Conhecer e empregar, pelo menos, uma biblioteca gráfica para construir aplicações
8	Desenvolver aplicações empregando conceitos de Computação Gráfica, tais como: animação e utilização de modelos hierárquicos; simulação de movimentação de seres vivos e simulação de sistemas de partículas.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Introdução à Computação Gráfica (CG) 1.1 Conceitos Básicos de Computação Gráfica 1.2 Principais áreas de aplicação 1.3 Síntese de Imagens 1.4 Áreas Correlatas 1.4.1 Visão Computacional 1.4.2 Processamento Digital de Imagens	4
2	Representação de Imagens 2.1 Primitivas gráficas 2.2 Dispositivos de Entrada e Saída 2.3 Fundamento de Cores 2.4 Discretização, quantização, amostragem	4
3	Transformações Geométricas 3.1 Princípios de Transformações 2D e Coordenadas Homogêneas 3.2 Mudança de Sistema de Coordenadas 3.3 Transformações Geométricas 2D 3.4 Transformações Geométricas 3D 3.5 Implementação de Transformações Geométricas 3.6 Projeções paralelas e em perspectiva 3.7 Visualização	10
4	Modelagem 4.1 Modelagem Geométrica 4.2 Modelagem de Sólidos 4.3 Aquisição de Formas	10
5	Modelos de Iluminação 5.1 Introdução aos Modelos de Iluminação 5.2 Iluminação Local 5.3 Iluminação Global	6
6	Renderização 6.1 Renderização de Polígonos 6.2 Ray-Tracing	12

	6.3 Radiosidade 6.4 <i>Photon-Mapping</i>	
7	Técnicas Básicas de Animação 7.1 Animação procedural e estocástica. 7.2 Movimento hierárquico. 7.3 Efeitos visuais.	4
8	Bibliotecas e APIs Gráficas 8.1 Implementação das técnicas usando bibliotecas gráficas 8.2 Geração de animações 8.3 Projeto e estudos de caso	10
Total		60

Bibliografia Básica	
1	BITTENCOURT, Guilherme. Inteligência artificial: ferramentas e teorias. 3. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2006. 371 p., il. (Série didática). ISBN 8532801382 (broch.).
2	LUGER, George F. Inteligência artificial. 6. ed. São Paulo: Pearson, c2014. 614 p.. ISBN 9788581435503.
3	RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: LTC, c2013. 988 p. ISBN 9788535237016

Bibliografia Complementar	
1	ARTERO, Almir Olivette. Inteligência artificial: teórica e prática. São Paulo: Livraria da Física, c2008. 230 p. ISBN 9788578610296.
2	CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. xvi, 926, il. ISBN 9788535236996 (broch.).
3	MEDEIROS, Luciano Frontino de. Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória. Curitiba: Intersaberes, 2018. ISBN 9788559728002.
4	NASCIMENTO JÚNIOR, Cairo Lúcio; YONEYAMA, Takashi. Inteligência artificial em controle e automação. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 218 p., il. ISBN 9788521203100.
5	NICOLETTI, Maria do Carmo. A cartilha prolog. São Carlos: EDUSFCar, 2012. 123 p. ISBN 9788576000112.


Prof.ª Gabriella Castro Barbosa Costa Dalpra
Coordenadora do Curso de Engenharia de Computação