



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CAMPUS JOINVILLE**  
**CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE - CTJ**  
**CURSO BACHARELADO ENGENHARIA MECATRÔNICA**  
**SEMESTRE 2022/2**

## **I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

**Código:** EMB5617

**Nome:** Sistemas Inteligentes

**Carga horária:** 72 horas-aula

**Créditos:** 04

**Turma:** 07605

**Professor:** Benjamin Grando Moreira

## **II. PRÉ-REQUISITOS**

EMB 5631 - Programação III

## **III. EMENTA**

Agentes inteligentes. Distinção entre problemas com e sem solução algorítmica. Técnicas de representação do conhecimento e de aprendizagem aplicadas em sistemas inteligentes. Ferramentas computacionais para projeto de sistemas inteligentes. Aplicações à área veicular.

## **IV. OBJETIVOS**

Entender o conceito de agentes e sua participação em um sistema multiagentes, bem como diversas técnicas da inteligência artificial que permitem ao agente ter um comportamento inteligente.

## **V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **1. Agentes inteligentes**

- 1.1 – Introdução aos sistemas inteligentes
- 1.2 – Sistemas multiagentes
- 1.3 – Desenvolvimento de sistemas multiagentes

### **2. Representação do conhecimento**

- 2.1 – Métodos de busca
- 2.2 – Árvores de decisão

### **3. Sistemas especialistas**

- 3.1 – Sistemas baseados em conhecimento
- 3.2 – Lógica fuzzy
- 3.3 – Redes Neurais artificiais

## VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Esses conteúdos serão desenvolvidos com aulas expositivas e, dependendo do conteúdo, com atividades práticas. Conteúdos serão disponibilizados no Moodle, com material complementar e atividades. Os alunos devem acessar o material e resolver os questionários para fixação dos conteúdos.

## VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de questionários aplicados periodicamente utilizando o Moodle, um estudo dirigido e trabalhos que envolvem a codificação de técnicas. A nota final será obtida a partir da seguinte equação:

$$\text{Média} = (\text{Questionários} \times 0,2) + (\text{Trabalhos} \times 0,3) + (\text{Estudo dirigido} \times 0,5)$$

Os questionários ficarão disponíveis aos alunos por um período restrito, que será informado no Moodle. Os trabalhos e o estudo dirigido serão entregues no Moodle, em formato definido com a turma.

## VIII. AVALIAÇÃO FINAL

O(a) aluno(a) com frequência suficiente e média das notas entre três (3,0) e cinco vírgula cinco (5,5) terá direito a uma **nova avaliação** no final do semestre que **versará sobre todo o conteúdo da disciplina**, conforme o que dispõe o § 2º do Art. 70 e § 3º do Art. 71 da Resolução nº 17/Cun/97. Neste caso, a média final será calculada através da média aritmética simples entre a média das notas das avaliações feitas durante o semestre e a nota obtida na nova avaliação. A nota mínima de aprovação é seis (6,0).

Caso o(a) aluno(a) **não** compareça a **75% da carga horária da disciplina** estará automaticamente reprovado com nota **0,0(zero)**, independentemente da sua média nas avaliações individuais, conforme dispõem no Art. 69 § 2º da Resolução 017/CUn/97.

Os(as) alunos(as) que eventualmente faltarem em alguma avaliação que foram perdidas por motivos extremos, mediante justificativa; dentro do prazo de **3 (três) dias úteis** após a avaliação conforme o que dispõe o Art. 74, da Resolução 017/CUn/97, poderão solicitar na secretaria acadêmica do Centro de Engenharias da Mobilidade o pedido de segunda chamada. Após a análise do pedido e seu deferimento, os(as) alunos(as) poderão realizar a avaliação de segunda chamada.

## IX. CRONOGRAMA

Semana	Conteúdo
Semana 1	Introdução aos sistemas inteligentes
Semana 2	Métodos de busca (com e sem informação)
Semana 3	Métodos de busca (com e sem informação)
Semana 4	<b>Implementação de métodos de busca (entrega de trabalho – 27/09/2022)</b>
Semana 5	Sistemas multiagentes (SMA)
Semana 6	Estudo de ferramenta para implementação de SMA
Semana 7	Período de implementação do trabalho
Semana 8	Árvores de decisão e matriz de confusão
Semana 9	<b>Implementação de multiagentes (entrega de trabalho – 01/11/2022)</b>
Semana 10	Redes Neurais Artificiais
Semana 11	Lógica fuzzy
Semanas 12-16	Acompanhamento das atividades do estudo dirigido ( <b>entrega em 13/12/2022</b> )
15/12/2022	Apresentação dos estudos dirigidos
20/12/2022	<b>RECUPERAÇÃO</b>

## **X. COMPLEMENTAÇÃO DE CARGA HORÁRIA**

Antecedentes: o Calendário Acadêmico aprovado para os exercícios de 2022-1 e 2022-2 (Resolução Normativa 157/2021/CUn), que retoma o ensino presencial como modalidade na UFSC, e coloca o período de 16 semanas como semestre letivo em ambos exercícios. A distribuição da carga horária das disciplinas da UFSC segue o padrão estabelecido de antes da vigência do Calendário Acadêmico Suplementar, necessitando complementação da carga horária equivalente a 2 semanas de período letivo, ou 12% da carga horária total.

A complementação da carga horária se dará através das atividades dos questionários, os quais os alunos deverão desenvolver a solução em casa.

## **XI. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

RUSSEL, S. J.; NORVIG, P. Inteligência Artificial. 3ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. ISBN 978-8535237016.

LUGER, G. F. Inteligência Artificial. 6ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. ISBN 978-8581435503.

BEN, C. Inteligência Artificial. 1ed. Rio de Janeiro: LTC. 2010. ISBN 978-8521617297.

## **XII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAMPOS, M. M.; Saito, K. Sistemas Inteligentes em Controle e Automação de Processos. Editora Ciência Moderna, 2004. ISBN 8573933089

NILSSON, N. J. Introduction to machine learning. 2005. Disponível em:  
<http://robotics.stanford.edu/~nilsson/MLBOOK.pdf>

CARVALHO, A. Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. 1a ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012. ISBN 978-8521620150.

ROSA, J. L. G. Fundamentos da Inteligência Artificial. 1ed. Rio de Janeiro: LTC. 2011. ISBN 978-8521620051.

HUTH, M.; RYAN, M. Lógica em Ciência da Computação. 2ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008. ISBN 978-8521616108.

## **XIII. OBSERVAÇÕES**

Os períodos dos conteúdos do cronograma são um planejamento e podem ser alterados conforme o andamento da disciplina. Serão disponibilizados vídeos para auxiliar o estudo dos alunos em casa, entretanto, eles não substituem as aulas presenciais.