



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2018.2

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
DEC 7541	Inteligência Artificial I	2	2	72
		HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS		TURMAS PRÁTICAS		Presencial
		04655 – 3-1420-2 e 5-1420-2		

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Profª Eliane Pozzebon

E-mail: [eliane.pozzebon@ufsc.br](mailto:eliane.pozzebon@ufsc.br)

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	Esta disciplina não possui pré-requisitos

**IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Engenharia de Computação

**V. JUSTIFICATIVA**

Esta disciplina apresentará aos discentes algumas técnicas de Inteligência Artificial Simbólica e suas aplicações na resolução de problemas. A Inteligência Artificial é de suma importância porque procura estudar e compreender o fenômeno da inteligência e no ramo da engenharia procura construir instrumentos para apoiar a inteligência humana.

**VI. EMENTA**

Introdução à resolução de problemas. Notas Históricas. Métodos de Busca de informação e heurística. Representação e aquisição de Conhecimento. Introdução à Aprendizagem da Máquina e a algoritmos de aprendizagem simbólica. Sistemas Especialistas, Agentes Inteligentes e Sistemas Multiagentes.

**VII. OBJETIVOS**

**Objetivos Gerais:**

Capacitar os alunos à criação de soluções para problemas em computação usando técnicas da Inteligência Artificial.

**Objetivos Específicos:**

1. Caracterizar a inteligência artificial na resolução de problemas;
3. Conhecer as técnicas da inteligência Artificial Simbólica;
4. Desenvolver uma aplicação utilizando as técnicas de Inteligência Artificial.

**VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Unidade 1.** Introdução e histórico da Inteligência Artificial

- a. O que é a inteligência artificial
- b. Histórico da inteligência artificial
- c. Problemas tratados em inteligência artificial
- d. Domínios de aplicação da inteligência artificial

**Unidade 2.** Introdução à resolução de problemas.

- a. Teoria de problemas
- b. Características de problemas
- c. Complexidade de algoritmos na solução de problemas
- d. Estratégias para resolver problemas
- e. Exemplo de um problema clássico de IA

**Unidade 3.** Métodos de Busca de informação e heurística.

- a. Busca heurística
- b. Método de busca cega
- c. Método de busca competitiva em Jogos.

**Unidade 4.** Aprendizado de máquina e algoritmos de aprendizagem simbólica. Representação e aquisição de Conhecimento:

- a. Símbolos e representações
- b. Representação Lógica
- c. Engenharia ontológica
- d. Representações declarativas.

**Unidade 5.** Sistemas Especialistas

- a. Definição de sistemas especialistas
- b. Estrutura de um sistema especialista
- c. Técnicas de extração do conhecimento
- d. Raciocínio progressivo e regressivo
- e. Exemplos de sistemas especialistas desenvolvidos.
- f. Ferramenta para desenvolvimento de Sistemas Especialistas

**Unidade 6.** Agentes Inteligentes e Sistemas Multiagentes

- Definição de Agentes
- Tipos e Propriedades de Agentes
- Arquiteturas e Organizações SMA
- Comunicação, Coordenação, Cooperação e Colaboração
- Integração e Interoperação de SMA
- Modelagem e Implementação de Agentes

## IX. METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição dialogada, utilizando projetores de slides, trabalhos dirigidos com levantamento bibliográfico e atualização de assuntos, bem como todos os equipamentos necessários para o desenvolvimento das aulas laboratoriais de acordo com cada assunto ministrado. Atividades práticas de laboratório no computador, Material de apoio postado no Moodle. Desenvolvimento de trabalhos.

## X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente - FI).

Serão realizadas três avaliações, sendo:

- **P1:** Prova 1 prova escrita e individual (**Peso 30%**)
- **AV3:** desenvolvimento de atividades individuais e em grupos no decorrer do semestre, no decorrer das aulas e extraclasse. (**Peso 70%**)

A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma: **MF = (P1 (30%) + AV3 (70%))**

A nota mínima para aprovação na disciplina será  $MF \geq 6,0$  (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).

O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. A Nota Final (NF) será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{(MF + REC)}{2}$$

Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

#### Observações:

#### Avaliação de recuperação

Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de **caráter prático** que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

#### Nova avaliação

O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido à Chefia do Departamento de Ensino, na Secretaria Integrada de Departamento - SID, ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória.

#### Horário de atendimento ao aluno: .

Terça-feira das 18:30 às 20:30h na sala 114 Bloco C2.

### XI. CRONOGRAMA PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1	30/07/2018 a 03/07/2018	<b>Unidade 1:</b> Apresentação da disciplina. Apresentação do plano de ensino. Introdução e histórico da Inteligência Artificial: Problemas tratados em inteligência artificial Domínios de aplicação da inteligência artificial
2	06/08/2018 a 10/08/2018	<b>Unidade 2.</b> Introdução à resolução de problemas. a. Teoria de problemas b. Características de problemas
3	13/08/2018 a 17/08/2018	c. Complexidade de algoritmos na solução de problemas d. Exemplo de um problema clássico de IA
4	20/08/2018 a 24/08/2018	<b>Unidade 2.</b> Introdução à resolução de problemas utilizando robótica móvel. Estratégias para resolver problemas
5	27/08/2018 a 31/08/2018	<b>Unidade 2.</b> Introdução à resolução de problemas utilizando robótica móvel. Estratégias para resolver problemas <b>1ª avaliação (apresentação trabalho robôs)</b>
6	03/09/2018 a 07/09/2018	<b>Unidade 3. Métodos de Busca de informação e heurística.</b> a. Busca heurística b. Método de busca cega
7	10/09/2018 a 14/09/2018	<b>Unidade 3. Métodos de Busca de informação e heurística.</b> c. Método de busca competitiva (jogos)

8	17/09/2018 a 21/09/2018	<b>Unidade 3. Métodos de Busca de informação e heurística.</b> c.Método de busca competitiva (jogos) <b>Segunda avaliação (apresentação trabalho)</b>
9	24/09/2018 a 28/09/2018	<b>Unidade 4.</b> Aprendizado de máquina e a algoritmos de aprendizagem simbólica. Representação e aquisição de Conhecimento: Representações declarativas.
10	01/10/2018 a 05/10/2018	<b>Unidade 5. Sistemas Especialistas</b> . Técnicas de extração do conhecimento . Raciocínio progressivo e regressivo . Exemplos de sistemas desenvolvidos.
11	08/10/2018 a 12/10/2018	<b>Unidade 5. Chatbots</b> <b>Terceira avaliação (prova)</b>
12	15/10/2018 a 19/10/2018	Ferramenta para desenvolvimento de Sistemas Especialistas
13	22/10/2018 a 26/10/2018	<b>Unidade 6.</b> Agentes Inteligentes e Sistemas Multiagentes - Definição de Agentes - Tipos e Propriedades de Agentes
14	29/10/2018 a 02/11/2018	- Arquiteturas e Organizações SMA
15	05/11/2018 a 09/11/2018	- Integração e Interoperação de SMA - Modelagem e Implementação de Agentes
16	12/11/2018 a 16/11/2018	Trabalho com SMA.
17	19/11/2018 a 23/11/2018	<b>Trabalho com SMA</b> <b>Quarta avaliação (trabalho)</b>
18	26/11/2018 a 30/11/2018	<b>Nova Avaliação (Prova de recuperação):</b> <b>Prova compreendendo todo o conteúdo da disciplina.</b>
19	02/12/2018 a 07/12/2018	<b>Publicação de Notas.</b>

**Obs:** O calendário está sujeito a ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas.

#### **XII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE 2018.2:**

07/09/2018	Independência do Brasil
12/10/2018	Nossa Senhora Aparecida
02/11/2018	Finados
15/11/2018	Proclamação da República

#### **XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. 2 ed. Editora Campus. 2004.

LUGER, G. F. **Inteligência Artificial -Estruturas e Estratégias para a Solução de Problemas Complexos**. 4a. Ed.Bookman. 2004.

ROSA, J.L.G, **Fundamentação da Inteligência Artificial**, Editora LTG,2011.

#### **XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

COPPIN B. **Inteligência Artificial** 1ª Edição, Editora Paulus, 2010.

COSTA E.; SIMÕES A., **Inteligência Artificial: Fundamentos e Aplicações**, 2ª Edição, Editora FCA, 2008.

FERBER J. **Multi-Agent Systems**, Addison-Wesley Professional., 1999

BITTENCOURT, G. **Inteligência artificial: ferramentas e teorias**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.

BELLIFEMINE F, CAIRE, G. GREENWOOD, D, **Developing multiagents system with JADE**, Series Editor: Michael Wooldridge, Liverpool University, UK 2004.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, via sistema Moodle.

#### **XV. INFRAESTRUTURA E MATERIAS NECESSÁRIOS:**

- Laboratório de Informática com softwares específicos.
- Robôs Lego Mindstorms

Obs: Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, via sistema Moodle.

Eliane Pozzebon  
Professora da Disciplina