



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Ciência da Computação

**Componente curricular:** GEX109 – Inteligência Artificial

**Turno:** Noturno

**Fase:** 7

**Ano/semestre:** 2016/2

**Número da turma:** 14942

**Número de créditos:** 04

**Carga horária – Hora aula:** 72

**Carga horária – Hora relógio:** 60

**Professor:** José Carlos Bins Filho

**Atendimento ao Aluno:** Quintas-feiras 15:00-16:00 Sala 221

### 2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

O curso tem por objetivo a formação integral de novos cientistas e profissionais da computação, os quais deverão possuir conhecimentos técnicos e científicos e serem capazes de aplicar estes conhecimentos, de forma inovadora e transformadora, nas diferentes áreas de conhecimento da Computação. Adicionalmente, os egressos do curso deverão ser capazes de adaptar-se as constantes mudanças tecnológicas e sociais, e ter uma formação ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional

### 3. EMENTA

Técnicas de inteligência artificial aplicadas a resolução de problemas. Representação de conhecimento. Sistemas baseados em conhecimento. Aprendizagem de máquina. Arquiteturas de sistemas de Inteligência Artificial.

### 4. OBJETIVOS

#### 4.1 GERAL

Adquirir o conhecimento básico para trabalhar com as abordagens diferenciadas da Inteligência Artificial objetivando simular comportamento inteligente através da máquina.

#### 4.2 ESPECÍFICOS

- Conhecer as noções básicas de Inteligência Artificial de forma a compreender a suas aplicações .
- Conhecer as principais formas de representação de conhecimento e a importância desta representação para a área
- Conhecer as principais técnicas de resolução de problemas e suas aplicações
- Conhecer as principais técnicas de aprendizado de máquina de forma a poder fazer uma

escolha fundamentada da técnica mais adequada a uma aplicação.

- Implementar e praticar com algumas das técnicas estudadas de forma a se familiarizar com as mesmas.

## 5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

(apresenta o cronograma e o detalhamento dos conteúdos a serem trabalhados no desenvolvimento do componente, estabelecendo coerência entre ementa e objetivos).

ENCONTRO	Horas	CONTEÚDO
1	2	Apresentação da disciplina; Introdução: história da IA; comportamento inteligente.
2-3	4	Problemas, espaços e busca não-informada/cega
4-5	4	Busca com informação e heurísticas
6	2	Construção de heurísticas, busca em grafos, buscas locais
7-8	4	Problemas de satisfação de restrições
9-11	6	Busca competitiva: árvores de jogos: minimax, alfa-beta, Teoria das Utilidades.
12-13	4	Processos de Decisão de Markov
14-15	4	Aprendizado por reforço; Tratamento de Incerteza
16-17	4	Raciocínio probabilístico: redes bayesianas
18	2	Revisão
19	2	Prova I
20	3	Modelos de Markov
21-23	6	HMMs: filtragem e filtros de partículas
24	2	Introdução à Aprendizado de Máquina
25	2	Classificador KNN (K - Nearest Neighbors).
26	2	Classificador K-means
27-28	4	Mapas Auto-organizados de Kohonen.
29-31	6	Redes Neurais Artificiais: Multi-Layer Perceptron., Backpropagation
32	2	Revisão para Prova
33	5	Prova II
34	2	Prova Recuperação
35	2	Correção da prova
36	2	Entrega Trabalho Final
Total	72	

## 6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conduzir a disciplina com aulas expositivas/dialogadas enquanto discutidos os itens de cunho teórico, evoluindo em tópicos específicos para exercícios práticos, demonstrações, contextualização baseada em publicações atualizadas. Uso de atividades em laboratórios com o objetivo de apresentar/exercitar os conceitos estudados.

Não será permitido o uso de equipamentos eletrônicos (computadores, smart-phones, tablets, etc) que não sejam explicitamente para uso na disciplina.



## 7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Uso de abordagens tais como: provas teóricas e práticas, avaliação escrita em aula, exercícios extraclasse, trabalhos de implementação, entre outros.

As avaliações serão agrupadas em três momentos Notas Parciais 1 e 2 e Trabalhos (NP1, NP2 e NT, respectivamente). NP1 e NP2 serão compostas cada uma por uma avaliação escrita e prática sobre os conteúdos estudados até a data da prova. A NT será composta por pelo menos 3 trabalhos práticos (T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> e TF) e por eventuais trabalhos extraclasse (TE<sub>1</sub>, TE<sub>2</sub>, ...). O peso dos trabalhos será definido durante o semestre dependendo do número de trabalhos extraclasse, os trabalhos extraclasse valerão no máximo 20% da NT e o trabalho final valerá pelo menos 40% da NT.

A média final (MF) será calculada como  $MF = 0,25 NP1 + 0,25 NP2 + 0,5 NT$ .

Em caso de plágio as seguintes regras serão aplicadas.

Prova:

–O aluno recebe nota zero na prova onde o plágio foi detectado, além disso, por demonstrar prática não aceitável o caso será levado ao conhecimento do colegiado;

Trabalhos:

–É permitido usar conteúdo da internet, livros, colegas, etc., contanto que uma citação seja feita. A nota do trabalho será proporcional ao conteúdo original;

–Caso seja detectado plágio o aluno recebe zero no trabalho em questão, além disso, por demonstrar prática não aceitável o caso será levado ao conhecimento do colegiado;

### 7.1 RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

As avaliações e trabalhos serão discutidos em sala de aula após a correção dos mesmos. Essa discussão tem como objetivo oferecer uma nova oportunidade de aprendizagem do conteúdo avaliado.

Ao fim do semestre será oferecida uma oportunidade aos estudantes de recuperar a nota através de uma prova PR com todo o conteúdo, que será utilizada para recalcular a média final. A prova de recuperação substitui a menor nota de prova.

Recuperação das notas de trabalho poderão ocorrer caso o aluno proponha um trabalho extra até uma semana após a divulgação da nota. Além disto fica a cargo do professor a definição do prazo do mesmo, e da relevância do trabalho e quanto o mesmo influirá na nota a ser recuperada. Não será permitida recuperação da nota do Trabalho Final, por este ser mais complexo e de forma geral entregue no fim do semestre, o que implica que não haverá tempo hábil para trabalho extra.

## 8. REFERÊNCIAS

### 8.1 BÁSICA

RUSSEL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

BITTENCOURT, G. **Inteligência Artificial**. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2006.

LUGER, G. F. **Artificial Intelligence Structures And Strategies For Complex Problem Solving**. Addison Wesley, 2008.

COPPIN, B. **Inteligência Artificial**. Sao Paulo: LTC, 2010.

### 8.2 COMPLEMENTAR

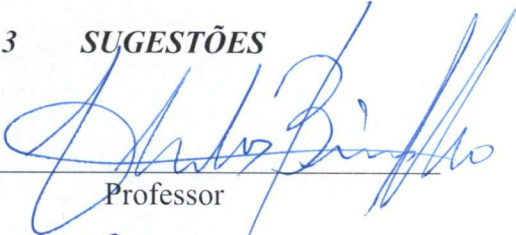
NILSSON, N. J. **Principles of Artificial Intelligence**. Springer-Verlag, 1982.

ROWE, N. C. **Artificial Intelligence Through Prolog**. Prentice Hall, 1988.

WINSTON, Patrick H. **Artificial Intelligence**. 3. ed. Addisons-Wesley Publishing, 1992.

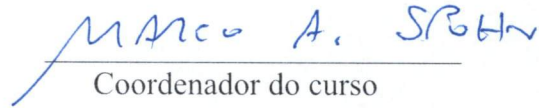
CLOCKSIN, H. F.; MELLISH, C. S. **Programming in Prolog**. Berlim: Spring-Verlag, 1984.  
NIKOLOPOULOS, C. **Expert Systems**: Introduction to first and second generation and hybrid knowledge-based systems. Marcel Decker Inc. Press, 1997.

8.3 **SUGESTÕES**



---

Professor  
1806074



---

Coordenador do curso

MARCO AURÉLIO SPOHN  
Siape n°. 1521671  
Coord. do Curso de Ciência da Computaçã  
Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS  
Campus Chapecó-SC