



## **PLANO DE ENSINO**

### **1. IDENTIFICAÇÃO**

**Curso: Ciência da Computação**

**Componente curricular: GEX109 – Inteligência Artificial**

**Turno: Matutino**

**Fase: 7**

**Ano/semestre: 2016/1**

**Número da turma: 13242**

**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	3	Apresentação da disciplina; Introdução: história da IA; comportamento inteligente.
2	3	Agentes e ambientes.
3	2	Problemas, espaços e busca não-informada/cega
4	3	Busca com informação e heurísticas
5-6	5	Construção de heurísticas, busca em grafos, buscas locais
7	2	Problemas de satisfação de restrições
8-9	5	Busca competitiva: árvores de jogos: minimax, alfa-beta, Teoria das Utilidades.
10-11	5	Processos de Decisão de Markov
12	2	Aprendizado por reforço; Tratamento de Incerteza
13-14	5	Raciocínio probabilístico: redes bayesianas
15	2	Revisão
16	3	Prova I
17	2	Modelos de Markov
18-19	5	HMMs: filtragem e filtros de partículas
20	2	Introdução à Aprendizagem de Máquina
21	3	Classificador KNN (K - Nearest Neighbors).
22	2	Classificador K-means
23-24	5	Mapas Auto-organizados de Kohonen.
25-26	5	Redes Neurais Artificiais: Multi-Layer Perceptron., Backpropagation
27	2	Prova II
28	3	Prova Recuperação
29	3	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. O não atendimento a esta regra será passível de punição para toda a turma.

## 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 um trabalho prático Final (TF) e por

eventuais trabalhos extraclasse (TE<sub>1</sub>, TE<sub>2</sub>, ...). O peso dos trabalhos será definido em aula, mas o trabalho final deverá valer 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 recalculá-la 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

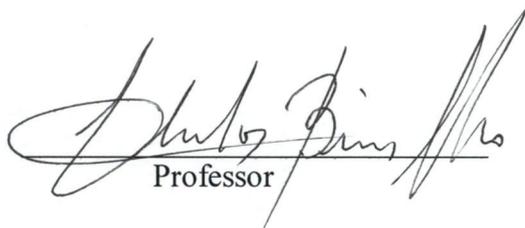
NILSSON, N. J. **Principles of Artificial Intelligence**. Springer-Verlag, 1982.

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

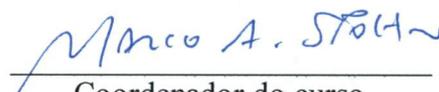
WINSTON, Patrick H. **Artificial Intelligence**. 3. ed. Addison-Wesley Publishing, 1992.

CLOCKSIN, H. F.; MELLISH, C. S. **Programming in Prolog**. Berlin: Springer-Verlag, 1984.

NIKOLOPOULOS, C. **Expert Systems: Introduction to first and second generation and hybrid knowledge-based systems**. Marcel Decker Inc. Press, 1997.



Professor



Coordenador do curso  
MARCO AURELIO SPOHN  
Siape nº.1521671  
Coord. do Curso de Ciência da Computação  
Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS  
Campus Chapecó-SC