



## PLANO DE ENSINO

<b>CURSO</b>	<b>195 - Engenharia de Computação</b>	<b>MATRIZ</b>	<b>535</b>
--------------	---------------------------------------	---------------	------------

<b>FUNDAMENTAÇÃO LEGAL</b>	Resolução N° 89/08-COEPP – N° 153/09-COEPP – N° 158/10-COEPP
----------------------------	--

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (aulas)					
			AT	AP	APS	AD	APCC	Total
Sistemas Inteligentes	SI27CP	8º	36	32	04	00	00	72

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.

<b>PRÉ-REQUISITO</b>	<b>Fundamentos de Programação</b>
<b>EQUIVALÊNCIA</b>	

### OBJETIVOS

Capacitar os alunos à criação de modelos para a inteligência e à construção de modelos computacionais baseados nestes modelos. Utilizando uma abordagem integrada dos principais paradigmas Simbólicos e Conexionistas da Inteligência Artificial.

### EMENTA

Técnicas de Inteligência Artificial aplicadas à resolução de problemas; representação de conhecimento; estratégias de pesquisa em espaços de estados; sistema especialista; representação e tratamento de incertezas; aprendizagem de máquina; inteligência artificial simbólica, conexionista e evolucionária.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Técnicas de Inteligência Artificial aplicadas à resolução de problemas.	Introdução. Histórico. Domínios de Aplicação.
2	Estratégias de pesquisa em espaços de estados.	Teoria de Problemas. Características de Problemas. Métodos de Busca. Problemas clássicos da Inteligência Artificial.
3	Representação de conhecimento e Sistema especialista.	Lógica em Inteligência Artificial: Lógica clássica e Lógicas não clássicas. Conhecimento: Definição, Aquisição e Representação em sistemas conexionistas e simbólicos. Sistemas Especialistas.
4	Representação e tratamento de incertezas.	Mecanismos de raciocínio. Representação de incerteza: Probabilístico, Nebuloso, Teoria da evidência, Fatores de Certeza.
5	Aprendizagem de máquina.	Aprendizado em Inteligência Artificial: Estratégias, Classificação. Regras de aprendizado conexionistas.
6	Inteligência artificial simbólica, conexionista e evolucionária.	Sistemas Especialistas simbólicos. Redes Neurais Artificiais: Redes Diretas, Aprendizado Backpropagation. Computação Evolucionária: bases biológicas, conceito, características. Algoritmos Genéticos, Programação Evolucionária, Estratégias Evolucionárias.

### PROCEDIMENTOS DE ENSINO

#### AULAS TEÓRICAS

Aulas ministradas em sala de aula, nas quais a ênfase está em explicações conceituais.

## **AULAS PRÁTICAS**

Aulas centradas na realização de atividades práticas pelos alunos com supervisão, orientação e auxílio do professor; aulas em que o professor realiza a resolução tutorada de exercícios (o professor conduz a resolução que é acompanhada pelos alunos); aulas em que o professor exemplifica a resolução de exercícios. As aulas práticas incluem aulas de laboratório que são realizadas em ambientes específicos em que há uso de equipamentos e materiais que permitem a experimentação.

## **ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS**

Atividades acadêmicas desenvolvidas sob a orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais (aulas teóricas e aulas práticas). Estas atividades incluem: estudos dirigidos, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras. Deverá ser dada ênfase à realização de atividades em grupo que envolva pesquisa e seja interdisciplinar.

## **PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO**

Considerar-se-á aprovado na disciplina, o aluno que tiver frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e Nota Final igual ou superior a 6,0 (seis), consideradas todas as avaliações previstas no início do semestre.

No caso do aluno perder alguma avaliação presencial e escrita, por motivo de doença ou força maior, poderá requerer uma única segunda chamada por avaliação, no período letivo. O requerimento deve ser protocolado no Departamento de Registros Acadêmicos dentro do prazo estabelecido pelo regulamento da UTFPR, a prova será aplicada após o deferimento. Para a prova de segunda chamada o professor definirá os conteúdos e a data da avaliação.

## **REFERÊNCIAS**

### **Referências Básicas:**

- LUGER, George F. Inteligência artificial. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013. xvii, 614 p. ISBN 9788581435503. (8 exemplares e 1 ex 4.ed.)
- BITTENCOURT, Guilherme. Inteligência artificial: ferramentas e teorias. 3. ed. rev. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 2006. xv, 371 p. (Série didática) ISBN 8532801382. (10 exemplares; 1ex.1.ed.; 1ex. 3.ed.)
- RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2004. 1021 p. ISBN 9788535211771. (10 exemplares)

### **Referências Complementares:**

- BARRETO, Jorge Muniz. Inteligência artificial no limiar do século XXI. 2. ed. Florianópolis, SC: Duplic, 2000. xvii; 379 p. (3 exemplares; 2ex. 1.ed.; 1ex. 3.ed.)
- HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 900 p. ISBN 8573077182. (12 exemplares)
- LINDEN, Ricardo. Algoritmos genéticos. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2012. xx, 475 p. ISBN 9788539901951. (2 exemplares)
- FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João; CARVALHO, André C. P. L. F. de. Inteligência Artificial: uma abordagem de aprendizagem de máquina. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2011. 378 p. ISBN 9788521618805. (5 exemplares)
- NAVIDI, William. Probabilidade e estatística para ciências exatas. Porto Alegre, RS: McGraw-Hill, Bookman, 2012. xii, 604 p. ISBN 9788580550733. (2 exemplares)
- POLYA, George. A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 1977. xvi, 179 p. (1 exemplar)
- NOLT, John Eric; ROHATYN, Dennis. Lógica. São Paulo, SP: Makron, 1991. x, 596 p. (Coleção Schaum). ISBN 0-07-460872-X. (1exemplar)

## **ORIENTAÇÕES GERAIS**

As datas das avaliações, exceto as de segunda chamada, serão estabelecidas em sala de aula no início do semestre.

O uso de aparelhos celulares deve ser feito somente fora de sala de aula. A utilização de notebook apenas em caso de necessidade em atividades da disciplina.

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso