



Universidade Federal do Ceará  
Pró-Reitoria de Graduação  
Coordenadoria de Projetos e Acompanhamento Curricular  
Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento Curricular

## FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO DE DISCIPLINA

**1. Unidade Acadêmica que oferta a Disciplina** (Faculdade, Centro, Instituto, *Campus*):

Campus de Quixadá

**2. Departamento que oferta a Disciplina** (quando for o caso):

--

**3. Curso(s) de Graduação que oferece(m) a disciplina**

Código do Curso	Nome do Curso	Modalidade do Curso <sup>1</sup>	Currículo (Ano/Semestre)	Caráter da Disciplina <sup>2</sup>	Semestre de Oferta <sup>3</sup>	Habilitação <sup>4</sup>
402	Engenharia de Software	Bacharelado	2010.1	Optativa	04	--
401	Sistemas de Informação	Bacharelado	2007.2	Optativa	04	--

**4. Nome da Disciplina:**

Sistemas Multiagentes

**5. Código da Disciplina** (preenchido pela PROGRAD):

6. Pré-Requisitos	Não ( )	Sim (X)	
		Código	Nome da Disciplina
		QXD0007 (ES, SI)	Programação Orientada a Objetos

**7. Turno da Disciplina** (é possível marcar mais de um item):

Diurno                       Vespertino-Noturno                       Noturno

**8. Regime da Disciplina:**

Semestral                       Anual                       Modular

**1 Preencher com *Bacharelado, Licenciatura ou Tecnólogo.***

**2 Preencher com *Obrigatória, Optativa ou Eletiva.***

**3 Preencher quando obrigatória.**

**4 Quando eletiva, preencher com a habilitação a que se vincula a disciplina.**

**9. Justificativa para a criação desta disciplina – Máximo de 500 caracteres**

(mostrar a importância da área / do conteúdo para a formação do aluno, a pertinência da disciplina na integralização curricular e outros aspectos):

A realidade dos ambientes para os quais se desenvolve software atualmente exige cada vez mais soluções de software modeladas de forma distribuída e muitas vezes requerendo também um certo grau de inteligência e autonomia por parte do software que é desenvolvido. O paradigma Multiagente é uma subárea da Inteligência Artificial Distribuída e oferece os mecanismos necessários para desenvolver esse tipo de software que esta se tornando cada vez mais presente.

Dentro da grade curricular, a disciplina de Sistemas Multiagentes visa aprimorar conhecimentos de desenvolvimento orientado a objetos e modelagem orientada a objetos através da modelagem e desenvolvimento de Sistemas Multiagentes utilizando ferramentas e frameworks que introduzem o paradigma Multiagentes. A disciplina mescla teoria e prática com a apresentação das teorias envolvidas no desenvolvimento de software inteligente e autônomo, apresentando os diferentes modelos e metodologias de desenvolvimento de Sistemas Multiagentes, focando no desenvolvimento de um Sistema Multiagente ao final da disciplina. Conceitos clássicos da Engenharia de Software são verificados a todo momento durante a disciplina através da sua associação com o desenvolvimento de Sistemas Multiagentes.

**10. Objetivo(s) da Disciplina:**

Objetivos Gerais:

- Apresentar ao aluno os conceitos, tecnologias, problemas e aplicações dos sistemas multiagentes;

Objetivos específicos:

- Apresentar os modelos clássicos de agentes;
- Fornecer ao aluno uma visão sistemática de desenvolvimento de sistemas multiagentes utilizando plataformas de desenvolvimento;
- Capacitar o aluno a especificar e aplicar os sistemas multiagentes em problemas reais.

**11. Ementa:**

Agentes inteligentes:

- Conceitos, modelos e arquiteturas;
- Agentes reativos;
- Agentes Deliberativos;

Fundamentos da Inteligência Artificial Distribuída e, em especial, dos Sistemas Multiagentes.

Aspectos de comportamento emergente, comunicação, negociação e coordenação entre agentes.

Metodologias de Desenvolvimento e Arquiteturas de Sistemas Multiagentes.

Apresentação de aplicações existentes e Utilização de Plataformas para o desenvolvimento de Sistemas Mutiagentes.

--

<b>12. Descrição do Conteúdo e Carga Horária</b>					
<b>Unidades e Assuntos das Aulas</b>			<b>No de Horas Teóricas</b>	<b>Nº de Horas Práticas</b>	<b>No de Horas EaD (quando for o caso):</b>
1. Introdução ao Paradigma Multiagentes <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Origem e contexto dos Sistemas Multiagentes</li> <li>□ Programação Orientada a Agentes</li> <li>□ Exemplos de aplicação</li> </ul>			4	2	-
2. Arquitetura de Agentes <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Ação e Reação</li> <li>□ Crenças, Desejos e Intenções</li> <li>□ Modelos e Arquiteturas</li> </ul>			4	2	-
3. Arquitetura de Sistemas Multiagentes <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Comportamento emergente</li> <li>□ Comunicação entre Agentes</li> <li>□ Negociação entre Agentes</li> <li>□ Coordenação</li> </ul>			10	6	-
4. Plataformas de desenvolvimento de Sistemas Multiagentes <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Apresentação</li> <li>□ Estudos de Casos</li> </ul>			8	6	-
5. Modelagem e Desenvolvimento de Sistemas Multiagentes <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Metodologias</li> <li>□ Ferramentas de Modelagem</li> </ul>			6	4	-
6. Elaboração de Trabalho Prático <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Implementação de um Sistema Multiagentes</li> </ul>			-	12	
<b>Número de Semanas:</b>	<b>Número de Créditos:</b>	<b>Carga Horária Total:</b>	<b>C.H. Teórica:</b>	<b>C.H. Prática:</b>	<b>C.H. EaD:</b>
16	4	64 horas	32 horas	32 horas	--

<p><b>13. Bibliografia</b> (sugere-se a inclusão de até 10 títulos):</p> <p>Básica:</p> <p>WOOLDRIDGE, M. An Introduction to MultiAgent Systems, Wiley, 2nd edition, 2009.</p>
--

RUSSEL, S. and NORVING, P. Inteligência Artificial, Campus-Elsevier, 2004.

FOWLER, M. UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos, 3ª Edição, Bookman, 2005.

Complementar:

DEITEL, H. M., Java: como programar, 8ª Edição, Prentice Hall, 2010.

RUMBAUGH, J., BLAHA, M. Modelagem e Projetos Baseados em Objetos, Editora Campus, 2006.

MEYER, B. Object-Oriented Software Construction. Ed. Prentice Hall PTR, 1997.

FIPA, Especificações FIPA ([HTTP://www.fipa.org](http://www.fipa.org))

#### **14. Avaliação de Aprendizagem:**

Avaliação individuais: AP1 e AP2

Trabalho em equipe: T1

Média = (AP1 + AP2 + T1) / 3

#### **15. Aprovação do Colegiado do Departamento** (quando for o caso)

**Data de Aprovação:**

\_\_\_\_\_  
Chefe(a) do Departamento  
**Assinatura e Carimbo**

#### **16. Aprovação do(s) Colegiado(s) de Curso(s)**

<b>Código do Curso:</b>	<b>Data de Aprovação:</b>	<hr/> <b>Coordenador(a) do Curso</b> <b>Assinatura e Carimbo</b>
-------------------------	---------------------------	---

<b>17. Aprovação do Conselho da Unidade Acadêmica</b>	
<b>Data de Aprovação:</b>	<hr/> <b>Diretor(a) da Unidade Acadêmica</b> <b>Assinatura e Carimbo</b>

<b>18. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (Câmara de Graduação)</b>	
<b>Data de Aprovação:</b>	<hr/> <b>Presidente(a) da Câmara de Graduação</b> <b>Assinatura e Carimbo</b>

**Orientação para tramitação do processo:**

Deve ser aberto e encaminhado processo à Pró-Reitoria de Graduação / Câmara de Graduação, contendo: 1) Ofício de encaminhamento da Direção da Unidade Acadêmica; 2) Formulário para Criação de Disciplina integralmente preenchido, com assinaturas, datas e carimbos solicitados; e, 3) Parecer Técnico-Científico feito por profissional da área em questão.