



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE PROJETOS E ACOMPANHAMENTO CURRICULAR  
DIVISÃO DE 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>	Semestr e de Oferta <sup>3</sup>	Habilitação <sup>4</sup>
401	Sistemas de Informação	Bacharelado	2007.2A	Optativa	07	
402	Engenharia de Software	Bacharelado	2010.1	Optativa	07	--

### 4. Nome da Disciplina:

Desenvolvimento de Software Concorrente

### 5. Código da Disciplina

 (preenchido pela PROGRAD):

QXD0074

6. Pré-Requisitos	Não ( )	Sim (X)	Código	Nome da Disciplina
			QXD0013	Sistemas Operacionais
			QXD0007	Programação Orientada a Objetos

### 7. Turno da Disciplina

 (é possível marcar mais de um item):

(X) Diurno      ( ) Vespertino-Noturno      ( ) Noturno

### 8. Regime da Disciplina:

(X) Semestral      ( ) Anual      ( ) Modular

### 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)

<sup>1</sup> Preencher com *Bacharelado*, *Licenciatura* ou *Tecnólogo*.

<sup>2</sup> Preencher com *Obrigatória*, *Optativa* ou *Eletiva*.

<sup>3</sup> Preencher quando obrigatória.

<sup>4</sup> Quando eletiva, preencher com a habilitação a que se vincula a disciplina.

curricular e outros aspectos):

A evolução tecnológica dos últimos anos testemunhou o avanço dos computadores com microprocessadores de vários núcleos. Essas novas arquiteturas computacionais influenciam, de forma drástica, o modo como se implementa software: deve-se pensar em paralelismo e concorrência. Um software paralelo aproveita os recursos de hardware dando ênfase ao trabalho simultâneo de tarefas, otimizando assim o tempo de resposta de uma aplicação.

A disciplina de Desenvolvimento de Software Concorrente tem como objetivo dar a formação básica e teórica dos principais conceitos e algoritmos concorrentes, sendo de suma importância na grade dos cursos voltados à tecnologia da informação. Além da base teórica, o estudante deverá consolidar seu conhecimento fazendo uso das principais tecnologias de programação concorrente e paralela, tanto no meio acadêmico como no meio comercial. A disciplina de Desenvolvimento de Software Concorrente ensina uma nova forma de pensar e construir software de forma concorrente, aproveitando as tecnologias com vários processadores, sendo de suma importância na vida profissional e acadêmica do egresso.

#### 10. Objetivos:

- Introduzir a Desenvolvimento de Software Concorrente
- Apresentar os principais problemas relacionados a Desenvolvimento de *Software* Concorrente e suas soluções
- Apresentar e exercitar através de aulas práticas o Desenvolvimento de *Software* Concorrente na plataforma Java

#### 11. Ementa:

Introdução, Primitivas, Problema da Seção Crítica, *Liveness* e *Safety*, Problemas Clássicos, Programação em *Threads*, Compartilhamento e Composição de Objetos, Programação Concorrente em Java, Objetos Concorrentes de Alto Nível, Gerência do Ciclo de Vida de *Software* Concorrente, Tópicos Avançados de Programação Concorrente em Java

#### 12. Descrição do Conteúdo e Carga Horária

Unidades e Assuntos das Aulas			Nº de Horas Teóricas	Nº de Horas Práticas	Nº de Horas EaD
1. Introdução a Programação Concorrente			4		
2. Primitivas de Programação Concorrente (Semáforos e Monitores)			4		
3. Problema da Seção Crítica			4		
4. Propriedades de <i>Liveness</i> e <i>Safety</i>			4		
5. Problemas Clássicos de Concorrência			4		
6. Fundamentos da Programação em <i>Threads</i>			2	6	
7. Compartilhamento e Composição de Objetos			2	6	
8. Fundamentos de Programação Concorrente Java			2	6	
9. Objetos Concorrentes de Alto Nível em Java			2	6	
10. Gerência do Ciclo de Vida de Software Concorrente			2	6	
11. Tópicos Avançados de Programação Concorrente em Java			2	2	
<b>Número de Semanas:</b>	<b>Número de Créditos:</b>	<b>Carga Horária Total:</b>	<b>Carga Horária Teórica:</b>	<b>Carga Horária Prática:</b>	<b>Carga Horária EaD:</b>
16	4	64	32	32	

**13. Bibliografia** (sugere-se a inclusão de até 10 títulos):

**Básica:**

BEN-ARI. **Principles of concurrent and distributed programming**. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2006.

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 1144 p. ISBN 9788576055631.

GOETZ, B. **Java concurrency in practice**. Boston: Addison-Wesley, 2006. 403 p. ISBN 9780321349606.

**Complementar:**

MAGEE, J.; KRAMER, J. **Concurrency: state models and Java programs**. Michigan: Wiley, 2006. ISBN 9780470093559, 0470093552.

COULOURIS, George F.; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. **Sistemas distribuídos: conceitos e projetos**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 784 p. ISBN 9788560031498.

MANZANO, José Augusto N. G.; COSTA Jr., Roberto Affonso da. **Java 7- Programação de Computadores - Guia Prático de Introdução, Orientação e Desenvolvimento**. 1. ed. Editora Érica, 2011. ISBN: 9788536503745.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.B.; GAGNE, G. **Sistemas Operacionais com Java**. 7 ed. Campus, 2008. ISBN:9788535224061.

TANENBAUM, A.; STEEN, V. M. **Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas**. 2 ed. Prentice Hall, 2007. ISBN: 9788576051428.

**14. Avaliação de Aprendizagem:**

Duas provas e dois trabalhos práticos de implementação. A nota final será dada pela média ponderada entre as médias das duas provas (com peso 2) e a média dos dois trabalhos (com peso 1).

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

**Data de Aprovação:**

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

<b>16. Aprovação do(s) Colegiado(s) de Curso(s)</b>		
<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.