

**Projeto Pedagógico do**  
**Curso de**  
**Ciência da Computação, Bacharelado**

**Dourados - MS Dezembro de 2010**

- Reformulado pela Deliberação nº 198, de 10 de setembro de 2010, da Câmara de Ensino do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.
- Homologado, com alterações, pela Resolução nº 1059 de 7 de dezembro de 2010, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

## SUMÁRIO

1.	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	5
2.	COMISSÃO DE REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO.....	6
3.	FUNDAMENTAÇÃO LEGAL .....	7
3.1.	Atos Legais da UEMS .....	7
3.1.1.	Criação.....	7
3.1.2.	Autorização, Credenciamento e Recredenciamento.....	7
3.1.3.	Estatutos, Regimentos, Plano de Cargos e Carreiras, Autonomia e Plano de Desenvolvimento Institucional .....	7
3.1.4.	Atos Legais inerentes a todos os Cursos de Graduação da UEMS.....	8
3.2.	Atos Legais do Curso de Ciência da Computação.....	8
3.3.	Normas do Conselho Nacional de Educação .....	10
3.4.	Legislação Federal .....	10
4.	HISTÓRICO .....	10
4.1.	Histórico da UEMS .....	10
4.2.	Histórico do curso de Ciência da Computação.....	12
5.	JUSTIFICATIVA DO CURSO .....	13
5.1.	Condições objetivas de oferta .....	14
5.2.	Justificativa da reformulação do Projeto Pedagógico do Curso .....	14
6.	OBJETIVOS DO CURSO.....	15
6.1.	Objetivos gerais.....	15
6.2.	Objetivos específicos .....	15
7.	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	15
7.1.	Competências e Habilidades .....	16
8.	PRINCÍPIOS NORTEADORES.....	17
9.	FORMAS DE REALIZAÇÃO DE INTERDISCIPLINARIDADE.....	18
10.	INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA.....	19
11.	AVALIAÇÃO .....	20
11.1.	Avaliação do ensino-aprendizagem .....	20

11.2.	Avaliação do curso .....	20
11.3.	Avaliação do Projeto Pedagógico.....	20
12.	RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO .....	21
12.1.	Integração entre graduação e pós-graduação.....	21
12.2.	Incentivo à pesquisa como um complemento às atividades de ensino .....	21
13.	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO .....	21
13.1.	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.....	22
13.2.	Estágio Curricular Supervisionado Não-Obrigatório .....	22
14.	ATIVIDADES COMPLEMENTARES (AC).....	23
15.	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) .....	24
16.	ESTRUTURA CURRICULAR .....	25
16.1.	Matriz curricular .....	25
16.2.	Seriação das disciplinas .....	27
16.3.	Equivalência curricular .....	29
16.4.	Pré-Requisito de disciplinas.....	31
17.	EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS (EM ORDEM SÉRIE) .....	31
1 <sup>a</sup> série.....		31
	<i>Algoritmos e Estruturas de Dados I.....</i>	<i>31</i>
	<i>Cálculo Diferencial e Integral I.....</i>	<i>32</i>
	<i>Física .....</i>	<i>33</i>
	<i>Geometria Analítica e Álgebra Linear.....</i>	<i>33</i>
	<i>Inglês Técnico.....</i>	<i>34</i>
	<i>Matemática Discreta.....</i>	<i>35</i>
	<i>Noções de Libras (Optativa).....</i>	<i>35</i>
2 <sup>a</sup> série.....		36
	<i>Algoritmos e Estruturas de Dados II.....</i>	<i>36</i>
	<i>Cálculo Diferencial e Integral II .....</i>	<i>36</i>
	<i>Cálculo Numérico.....</i>	<i>37</i>
	<i>Eletrônica Digital.....</i>	<i>37</i>
	<i>Linguagem de Montagem .....</i>	<i>38</i>
	<i>Linguagens Formais e Autômatos.....</i>	<i>38</i>
	<i>Paradigmas de Programação.....</i>	<i>39</i>
	<i>Probabilidade e Estatística .....</i>	<i>39</i>

<b>3ª série.....</b>	<b>40</b>
<i>Análise de Algoritmos .....</i>	<i>40</i>
<i>Arquitetura de Computadores .....</i>	<i>40</i>
<i>Banco de Dados.....</i>	<i>41</i>
<i>Computação Gráfica.....</i>	<i>42</i>
<i>Engenharia de Software.....</i>	<i>42</i>
<i>Redes de Computadores .....</i>	<i>43</i>
<i>Sistemas Operacionais.....</i>	<i>43</i>
<i>Teoria dos Grafos.....</i>	<i>44</i>
<i>Tópicos em Computação I.....</i>	<i>44</i>
<b>4ª série.....</b>	<b>45</b>
<i>Acompanhamento de Projeto Final de Curso.....</i>	<i>45</i>
<i>Análise e Projeto de Sistemas.....</i>	<i>45</i>
<i>Compiladores .....</i>	<i>46</i>
<i>Computação e Sociedade .....</i>	<i>46</i>
<i>Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório.....</i>	<i>47</i>
<i>Inteligência Artificial.....</i>	<i>47</i>
<i>Programação Paralela e Distribuída.....</i>	<i>48</i>
<i>Projeto Final de Curso.....</i>	<i>48</i>
<i>Tópicos em Computação II.....</i>	<i>49</i>

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

<b>Curso:</b>	Ciência da Computação
<b>Título conferido:</b>	Bacharel em Ciência da Computação
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>Turno de funcionamento:</b>	Integral
<b>Tempo de integralização:</b>	Mínimo: 4 (quatro) anos
	Máximo: 7 (sete) anos
<b>Número de vagas:</b>	50 (cinquenta) vagas
<b>Carga horária CNE:</b>	Mínimo 3.000 horas
<b>Carga horária do curso:</b>	4.138 horas/aula convertida para 3.448 horas <sup>1</sup>
	4.172 horas/aula convertida para 3.476 horas <sup>2</sup>
<b>Modalidade de ensino:</b>	Presencial
<b>Forma de ingresso:</b>	Processo Seletivo Conforme Normas Vigentes da UEMS
<b>Local de oferta:</b>	Unidade Universitária de Dourados

---

<sup>1</sup> Sem disciplina optativa

<sup>2</sup> Com disciplina optativa

## **2. COMISSÃO DE REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO**

A primeira comissão responsável pela reformulação do Projeto Pedagógico do curso de Ciência da Computação, Bacharelado, da Unidade Universitária de Dourados foi constituída pela Portaria UEMS nº 024, de 10 de junho de 2008, publicada no D.O. MS, nº 7.230, p.19 em 11 de junho de 2008, sendo composta pelos seguintes membros:

Prof<sup>ª</sup>. MSc. Adriana Betânia de Paula Molgora  
Prof. MSc. André Chastel Lima  
Prof. Edvânio Chagas  
Prof. MSc. Evandro Bracht  
Prof. Dr. Fabrício Sérgio de Paula (presidente)  
Prof<sup>ª</sup>. MSc. Gláucia Gabriel Sass  
Prof<sup>ª</sup>. MSc. Lourdes Lago Stefanelo  
Prof<sup>ª</sup>. MSc. Marileth Portela de Matos  
Prof<sup>ª</sup>. MSc. Mercedes Rocio Gonzales Marquez  
Prof. MSc. Nielsen Cassiano Simões  
Prof<sup>ª</sup>. MSc. Raquel Marcia Muller  
Prof. MSc. Ricardo Luís Lachi  
Prof. MSc. Rubens Barbosa Filho

Posteriormente uma segunda comissão foi constituída para finalizar os trabalhos iniciados pela equipe anterior autorizada pela Portaria UEMS nº 014, de 05 de abril de 2010, publicada no D.O. MS, nº 7.682, p.31 em 12 de abril de 2010, composta pelos membros abaixo relacionados:

Prof<sup>ª</sup>. MSc. Adriana Betânia de Paula Molgora  
Prof. Dr. Antônio Aparecido Zanfolim  
Prof. Dr. Dalton Pedroso de Queiroz  
Prof. Dr. Fabrício Sérgio de Paula  
Prof<sup>ª</sup>. MSc. Lucilia Teodora Villela de Leitgeb Lourenço  
Prof. MSc. Nielsen Cassiano Simões  
Prof. Dr. Nilton César de Paula (presidente)  
Prof<sup>ª</sup>. MSc. Raquel Marcia Muller  
Prof. MSc. Ricardo Luís Lachi  
Bárbara Purkott Cezar (aluna)  
Elias Casali (técnico administrativo)

### **3. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

#### **3.1. Atos Legais da UEMS**

##### **3.1.1. Criação**

- Constituição Estadual, promulgada em 5 de outubro de 1989 – Art. 48 das Disposições Transitórias – Cria a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, com sede em Dourados.
- Lei Estadual nº 1.461, de 20 de dezembro de 1993 – Autoriza o Poder Executivo a instituir a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Decreto Estadual nº 7.585, de 22 de dezembro de 1993 – Institui sob a forma de Fundação a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

##### **3.1.2. Autorização, Credenciamento e Recredenciamento**

- Parecer nº 008, de 2 de fevereiro de 1994 - Autorização para Funcionamento da Fundação Universidade Estadual de Mato grosso do Sul.
- Deliberação nº 4.787, de 20 de agosto de 1997 – Concede o credenciamento, por cinco anos, à Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS.
- Deliberação CEE/MS nº 6.602, de 20 de junho de 2002 – Prorroga o ato de Credenciamento da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, concedida através da Deliberação CEE/MS nº 4787/97, até o ano de 2003.
- Deliberação CEE/MS nº 7.447, de 29 de janeiro de 2004 – Recredencia a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, pelo prazo de cinco anos, a partir de 2004 até o final de 2008.
- Deliberação CEE/MS nº 8.955, de 16 de dezembro de 2008 – Prorroga o ato de Recredenciamento da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, pelo prazo de três anos, a partir de 01/01/2009 a 31/12/2011.

##### **3.1.3. Estatutos, Regimentos, Plano de Cargos e Carreiras, Autonomia e Plano de Desenvolvimento Institucional**

- Decreto nº 9337 de 14 de janeiro de 1999 – Aprova o Estatuto da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Lei nº 2.230 de 02 de maio de 2001 – Dispõe sobre o Plano de Cargos e Carreiras da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução COUNI-UEMS Nº 227, de 29 de novembro de 2002 – Edita o Regimento Geral de Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução COUNI-UEMS nº 352, de 15 de dezembro de 2008 – Altera o

Regimento Geral da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, editado por meio da Resolução COUNI-UEMS N° 227, de 29 de novembro de 2002.

- Lei n° 2.583, de 23 de dezembro de 2002 – Dispõe sobre a autonomia da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, alterada pela Lei n° 3.485, de 21 de dezembro de 2007.
- Lei n° 3.485, de 21 de dezembro de 2007 – Estima a receita e fixa a despesa do Estado para o exercício do ano de 2008.
- Resolução COUNI-UEMS n° 348, de 14 de outubro de 2008 – Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, para o período de 2009 a 2013.

### **3.1.4. Atos Legais inerentes a todos os Cursos de Graduação da UEMS**

- Deliberação CE/CEPE-UEMS N° 057, de 20 de abril de 2004 – Aprova normas para utilização dos laboratórios da UEMS - homologada pela RESOLUÇÃO CEPE-UEMS N° 455, de 6 de outubro de 2004.
- Resolução CEPE-UEMS n° 867, de 19 de novembro de 2008 - Aprova o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

## **3.2. Atos Legais do Curso de Ciência da Computação**

- Deliberação CE/CEPE-UEMS n° 055, de 6 de fevereiro de 2004 - Altera a carga horária da disciplina Introdução à Metodologia Científica constante no quadro curricular do Projeto Pedagógico do Curso de Ciência da Computação.
- Deliberação CE/CEPE-UEMS n° 058, de 20 de abril de 2004 – Aprova alterações na Equivalência Curricular do Projeto Pedagógico do Curso de Ciência da Computação, bacharelado, turno integral, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução CEPE-UEMS n° 418, de 10 de maio de 2004 – Autoriza a criação do Curso de Ciência da Computação, bacharelado, turno integral, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e aprova o Projeto Pedagógico, com efeitos retroativos ao ano de 2002.
- Resolução CEPE-UEMS n° 456, de 6 de outubro de 2004 – Homologa a Deliberação n° 058 da Câmara de Ensino, pesquisa e Extensão, com alterações.
- Deliberação CE/CEPE-UEMS n° 075, de 11 de novembro de 2004 – Aprova o Regulamento da disciplina Projeto Final de Curso, do Curso de Ciência da Computação, bacharelado, turno integral, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

- Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 078, de 11 de novembro de 2004 – Aprova a adequação do Projeto Pedagógico do Curso de Ciência da Computação, bacharelado, turno integral, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução CEPE-UEMS nº 465, de 17 de novembro de 2004 – Homologa a Deliberação nº 055 da Câmara de Ensino, pesquisa e Extensão, que altera a carga horária da disciplina Introdução à Metodologia Científica constante no quadro curricular do Projeto Pedagógico do curso de Ciência da Computação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução CEPE-UEMS nº 499, de 14 de abril de 2005 – Homologa a Deliberação nº 075 da Câmara de Ensino do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, que aprova o Regulamento da disciplina Projeto Final de Curso, do Curso de Ciência da Computação, bacharelado, turno integral, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, com alterações.
- Resolução CEPE-UEMS nº 513, de 28 de abril de 2005 - Homologa a Deliberação nº 078 da Câmara de Ensino do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, que aprova adequação do Projeto Pedagógico do Curso de Ciência da Computação, bacharelado, turno integral, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul com alterações.
- Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 104, de 13 de dezembro de 2005 – Aprova o Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Ciência da Computação, bacharelado, turno integral, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Deliberação CEE/MS nº 7927, de 19 de dezembro de 2005 – Reconhece o Curso de Ciência da Computação, bacharelado, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, sediada em Dourados, oferecido na Unidade Universitária de Dourados (MS).
- Resolução CEPE-UEMS nº 717, de 24 de abril de 2007 - Homologa a Deliberação nº 104, de 13 de dezembro de 2005, da Câmara de Ensino do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, que aprova o Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Ciência da Computação, bacharelado, turno integral, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul com alterações.
- Deliberação CEE/MS nº 8957, de 16 de dezembro de 2008 – Prorroga o prazo de vigência dos atos de Reconhecimento dos Cursos de Zootecnia, Ciência da Computação e Ciência Econômicas, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, sediada em Dourados, oferecido nas Unidades Universitárias de Aquidauana, Dourados e Ponta Porã, respectivamente.
- Deliberação CEE/MS nº 9042/2009, art.68. Prorroga o Reconhecimento do Curso de Ciência da Computação por mais 1 (um) ano, até 31 de dezembro de 2010.

### **3.3. Normas do Conselho Nacional de Educação**

- Parecer CNE/CES Nº 67, de 11 de março de 2003 - Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação.
- Parecer CNE/CP Nº 3, de 10 de março de 2004 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- Resolução CNE/CES Nº 1, de 17 de junho de 2004 – Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Racial e para o Ensino de Historia e Cultura Afra-Brasileira e Africana.
- Parecer CNE/CES Nº 261, de 9 de novembro de 2006 – Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providencias.
- Parecer CNE/CES Nº 08/2007 de 31 de janeiro de 2007- Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007 - Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Resolução CNE/CES Nº 3, de 2 de julho de 2007 - Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.

### **3.4. Legislação Federal**

- Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 - Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, e o art.18 da Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000 - Inclusão da Libras como disciplinas curricular optativa.

## **4. HISTÓRICO**

### **4.1. Histórico da UEMS**

A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), criada pela Constituição Estadual de 1979 e ratificada pela Constituição de 1989, conforme o disposto em seu artigo 48, Ato das Disposições Constitucionais Gerais e Transitórias, com sede na cidade de Dourados, Estado de Mato Grosso do Sul, é uma Fundação com autonomia didático-científica, administrativa, financeira e disciplinar. Rege-se pelo Estatuto, oficializado pelo Decreto Nº 9.337, de 14/01/1999.

Embora criada em 1979, a implantação efetiva da UEMS só ocorreu após a publicação da Lei Estadual Nº 1.461, de 22 de dezembro de 1993, e do Parecer Nº 08, de fevereiro de 1994. Posteriormente, por meio do Parecer Nº 215-CEE/MS e da Deliberação Nº 4787-CEE/MS, ambos de 20 de agosto de 1997, foi-lhe concedido credenciamento por cinco anos, prorrogado até 2003 pela Deliberação CEE/MS Nº 6602, de 20 de junho de

2002. Em 29 de janeiro de 2004, através da Deliberação CEE/MS N° 7.447, concedeu-se o recredenciamento por mais cinco anos, e no final de 2008 a Deliberação CEE/MS N° 8955, de 16 de dezembro de 2008 e prorrogou-se o ato de Recredenciamento da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul pelo prazo de três anos, a partir de 01/01/2009 a 31/12/2011.

Com a finalidade de atender aos dispostos constitucionais, nomeou-se, em 1993, uma Comissão de Implantação, para elaborar uma proposta de Universidade que tivesse compromisso com as necessidades regionais, particularmente com os altos índices de professores em exercício sem a devida habilitação, e com o desenvolvimento técnico, científico e social do Estado.

Assim, chegou-se à concepção de uma Universidade com a vocação voltada para a interiorização de suas tarefas, para atender a uma população que, por dificuldades geográficas e sociais, dificilmente teria acesso ao ensino superior. Essa Universidade propôs-se, portanto, a reduzir as disparidades do saber e as desigualdades sociais, a constituir-se em “núcleo captador e irradiador de conhecimento científico, cultural, tecnológico e político” e, principalmente, a mudar o cenário da qualidade da educação básica do Estado.

Com esta finalidade, a UEMS foi implantada, além da sede em Dourados, em outros 14 municípios denominados Unidades de Ensino, hoje Unidades Universitárias, assim distribuídas: Aquidauana, Amambai, Cassilândia, Coxim, Glória de Dourados, Ivinhema, Jardim, Maracaju, Mundo Novo, Naviraí, Nova Andradina, Paranaíba e Ponta Porã. Em 2001, foi criada a Unidade Universitária de Campo Grande, com a finalidade de atender à demanda do Curso de graduação Normal Superior.

Para cumprir sua proposta, buscando racionalizar recursos públicos, evitar a duplicação de funções, cargos e demais estruturas administrativas e a fragmentação das ações institucionais, a UEMS adotou três estratégias diferenciadas: a rotatividade dos cursos, sendo os mesmos permanentes em sua oferta e temporários em sua localização; a criação de Unidades de Ensino, em substituição ao modelo de campus, e a estrutura centrada em Coordenação de Curso, ao invés de Departamento.

Em seu início, a UEMS possuía 12 cursos, com 18 ofertas às comunidades onde estava localizada. Hoje, para o processo seletivo de 2010, considerando apenas a relação curso/unidade, são 30 cursos, com 52 ofertas, das quais 24 são cursos de licenciatura, 21 cursos de bacharelado, 3 cursos de licenciatura e bacharelado e 4 cursos tecnológicos. Em 2009 teve início o primeiro curso de pós-graduação, um mestrado em Agronomia na Unidade de Aquidauana e outros três projetos que estão em análise na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

A participação de todos os segmentos da Universidade se efetiva por meio dos Conselhos Comunitários Consultivos, instância que congrega membros do corpo docente, discente, técnico-administrativo e comunidade externa, configurando-se num mecanismo de fortalecimento dos cursos. Nesse sentido, as discussões referentes ao planejamento institucional da Universidade como um todo têm sido conduzidas em duas dimensões: horizontalmente, quando toda a Universidade é convocada para realizar estudos de avaliação e planejamento, no âmbito de suas Unidades, de maneira participativa e sistemática e, verticalmente, quando as instâncias da administração central lançam mão de todo o material elaborado para analisar, sintetizar, sistematizar, torná-lo o mais abrangente possível, para transformá-lo em um documento que legitime as reais aspirações da comunidade como um todo.

Nessa busca de excelência, a UEMS tem procurado intensificar sua ação em demandas regionalizadas que expressam necessidades de formação de professores, mão-de-obra técnica especializada para o mercado de trabalho, capacitação de profissionais da educação e outros setores, além do atendimento de demandas tanto para graduação como pós-graduação, contribuindo para diminuição do quadro histórico de desigualdades sócio-econômicas e culturais do país.

## **4.2. Histórico do curso de Ciência da Computação**

O curso de Ciência da Computação foi implantado no segundo semestre do ano de 1994, com 50 (cinquenta) alunos matriculados no período noturno, após o primeiro concurso vestibular realizado pela Instituição, tendo como objetivo formar profissionais qualificados para a área de informática.

A opção por um curso de bacharelado veio em função da proposta de denominação de áreas de formação de recursos humanos da Minuta de Diretrizes Curriculares de Cursos da Área de Computação e Informática (MEC) e, por se adequar, na época, à formação pretendida pela UEMS para atender às exigências do mercado de trabalho local.

Nos seus dois primeiros anos de funcionamento, o curso passou por muitas dificuldades, principalmente pela falta de docentes para ministrar as disciplinas da grade curricular do curso, pela falta de laboratórios de computação, indispensáveis na boa formação dos alunos, e pela falta de bibliografia específica disponível.

O problema da falta de docentes para o curso só começou a ser resolvido com a realização do primeiro concurso para a formação do quadro efetivo de professores da UEMS em 1998. Com a realização de concursos nos anos posteriores, o quadro efetivo do curso foi sendo formado, o que resultou numa melhoria significativa na qualidade do ensino.

O curso de Ciência da Computação foi reconhecido em 14 de abril de 2000, através da Deliberação do CEE/MS no. 5.746, obtendo conceito final C, quando ainda funcionava em turno noturno. A Comissão de Verificação sugeriu que o curso fosse implantado em regime integral e que fossem feitas alterações na grade curricular, atendendo as Diretrizes Curriculares para Cursos da Área de Computação e Informática do MEC.

Atendendo às recomendações da Comissão de Verificação, elaborou-se um novo Projeto Pedagógico, o qual entrou em funcionamento no ano de 2003, com oferta do curso em turno integral. Esse projeto passou por processo de reconhecimento em novembro de 2005, através da Deliberação CEE/MS n°. 7927, obtendo conceito final C, com prazo de reconhecimento de três anos.

Desde a implantação do PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica) e do PIBEX (Programa Institucional de Bolsas de Extensão), docentes do curso vêm participando dos programas e envolvendo alunos nas diversas atividades de pesquisa e extensão para dar oportunidades a esses alunos o aprofundamento em seus conhecimentos em diferentes áreas da computação.

Além disto, a formação dos alunos do curso de Ciência da Computação é complementada com a Semana Técnica de Computação (SETEC), que está em sua quarta edição. Essa semana conta com a metodologia que prevê palestrantes e mini-cursos ministrados por docentes e alunos dos cursos de Ciência da Computação e Sistemas de

Informação da UEMS. Outro evento que possibilita a participação de alunos e vem se destacando a nível local é o Congresso de Computação da Grande Dourados (CCGD), com o envolvimento do curso de Ciência da Computação. Nesse evento, trabalhos de docentes e alunos têm sido publicados e apresentados, bem como há outras participação em diversas atividades. O CCGD ocorreu em 2007 e a sua próxima edição está prevista para acontecer em 2011.

Outro item fundamental a ser abordado é a inserção dos egressos no mercado de trabalho e cursos de pós-graduação. Egressos do curso têm conseguido boas colocações no mercado de trabalho local, regional e nacional, bem como outros têm conquistado vagas em programas de pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado) no país. Há uma participação significativa de egressos concursados em vários setores da própria Universidade e Universidade Federal, desenvolvendo diversas atividades na área de Computação. Esses exemplos demonstram que há uma efetiva formação e capacitação para o mercado de trabalho e instituições de pesquisa.

Atualmente, o curso de Ciência da Computação conta com um corpo docente de efetivos e contratados, sendo que dos 11 (onze) professores efetivos da área de Computação, 4 (quatro) possuem a titulação de doutor, 6 (seis) estão em fase de doutoramento e 1 (um) é mestre. Quanto aos laboratórios, têm-se 03 (três) laboratórios de computação, com aproximadamente 100 (cem) computadores, e um laboratório de *hardware*. Um laboratório de computação é compartilhado com todos os cursos de graduação, especializações e Normal Superior da Unidade Universitária de Dourados.

## 5. JUSTIFICATIVA DO CURSO

De acordo com as Diretrizes Curriculares de Cursos da Área de Computação e Informática (MEC, 1999), o objetivo de um curso da área de Computação e Informática é formar recursos humanos com o propósito de atender às demandas da sociedade, buscando o desenvolvimento tecnológico-científico da computação (*hardware e software*) e a aplicação das tecnologias na solução de problemas diversos.

Dentre as demandas da sociedade que podem ser atendidas com o auxílio da computação pode-se citar:

- Projeto e desenvolvimento de sistemas adequados às necessidades comerciais e industriais, com vistas à otimização de recursos com conseqüente impacto financeiro;
- Armazenamento de grandes volumes de informações, dos mais variados tipos e formas, e sua recuperação em tempo aceitável;
- Comunicação segura, confiável e rápida, considerando o crescente número de transações pela Internet;
- Administração de redes de computadores e integração com sistemas móveis;
- Processamento de dados de forma mais racional, utilizando os recursos de forma paralela e distribuída, considerando as tecnologias de *hardware* atuais e redes de computadores;
- Computação rápida de cálculos matemáticos complexos, repetitivos e que envolvem grande volume de informações;

- Automação, controle e monitoramento de processos;
- Sintetização e processamento de imagens para diferentes aplicações, abrangendo desde o entretenimento até o apoio ao ensino.

Exemplos de aplicações das tecnologias da computação são encontrados na rotina diária de empresas, envolvendo informações econômicas, financeiras e administrativas geradas por atividades empresariais, industriais e de prestação de serviços; no processamento de imagens geradas por satélites para previsões meteorológicas; em atividades ligadas à área da saúde, quer seja em hospitais, consultórios médicos ou em órgãos de saúde pública; em sistemas de controle de tráfego aéreo; na comunicação segura através da Internet, envolvendo o acesso a dados sensíveis e confidenciais, como nos sistemas bancários. A computação é, então, para a sociedade, uma ferramenta indispensável e fundamental na vida moderna.

A computação tem trazido muitos benefícios em uma diversidade de áreas do conhecimento humano em que seja possível definir métodos de resoluções de problemas baseados em repetições previamente observadas. A importância da computação e a necessidade de profissionais com boa formação na área são a base da forte ligação entre os cursos de graduação em Ciência da Computação e a comunidade dos profissionais da área.

### **5.1. Condições objetivas de oferta**

O curso de Ciência da Computação, desde sua primeira oferta no período integral, em 2003, tem sido um curso com boa procura nos Processos Seletivos da UEMS, apesar de existirem outros dois cursos na área de computação oferecidos por instituições públicas em Dourados-Ms, sendo um na própria UEMS, o curso de Sistemas de Informação no período noturno.

O curso vem atendendo alunos de vários municípios do Estado e de outras Unidades da Federação e com o novo modelo de seleção de candidatos adotado pela UEMS, o Sistema de Seleção Unificada (SiSU), já para a seleção de 2011, onde busca-se uma seleção mais democratizada, a perspectiva é de aumentar a abrangência de atendimento no Estado e País.

Além dos dois cursos de computação na UEMS em Dourados, Ciência da Computação e Sistemas de Informação, em 2010 foi implantado um terceiro, o curso de Computação, licenciatura, na Unidade Universitária de Nova Andradina, para atendimento de uma nova demanda da área, a de formação de professores de informática.

### **5.2. Justificativa da reformulação do Projeto Pedagógico do Curso**

Na Ficha de Avaliação de Reconhecimento do Curso, elaborada pela Comissão Verificadora do Conselho Estadual de Educação (CEE), em 2005, foi sugerido que fossem revistos os seguintes itens: finalidades, objetivos, perfil de formação do egresso, princípios norteadores, currículo, seriação, ementas, objetivos e bibliografia das disciplinas.

Quanto ao perfil de formação do egresso, principalmente com relação à formação de empreendedor, está discordante com o que é trabalhado em sala de aula. Ainda foi

sugerida uma redução na carga horária total do curso, para um valor máximo de 3400 horas. Por fim, houve a sugestão de que fossem feitas alterações na grade curricular do curso, atendendo à formação de um novo perfil acadêmico e às Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos da área de Computação e Informática do MEC.

Sendo assim, o presente projeto pedagógico do curso de Ciência da Computação, foi elaborado para suprir as exigências feitas pela Comissão de Especialistas. O objetivo desta reformulação é aperfeiçoar o curso, de acordo com as recomendações do Currículo de Referência da SBC para cursos de Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia de Computação e em consonância com as Diretrizes Curriculares propostas pela Comissão de Especialistas de Ensino de Computação e Informática, encaminhada ao Conselho Nacional de Educação para aprovação. Este projeto também considera o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS, aprovado por meio da Resolução CEPE-UEMS N° 867, de 19 de novembro de 2008.

## **6. OBJETIVOS DO CURSO**

### **6.1. Objetivos gerais**

- Formar profissionais com sólidos conhecimentos na área de Computação para atuarem no planejamento, desenvolvimento, implantação e administração de soluções computacionais para problemas comerciais, industriais e científicos;
- Capacitar profissionais para investirem tanto na carreira profissional, voltada diretamente para o mercado de trabalho, quanto na carreira acadêmica, em cursos de pós-graduação.

### **6.2. Objetivos específicos**

- Formar profissionais com sólidas bases de teoria e tecnologia para atuarem na área da Computação, utilizando e desenvolvendo de forma racional recursos computacionais, com vistas a atender às demandas da sociedade;
- Capacitar profissionais para aplicarem seus conhecimentos de forma independente e inovadora, acompanhando a evolução da computação, tanto do ponto de vista teórico quanto prático;
- Promover o desenvolvimento científico da computação através do incentivo a pesquisas inovadoras e o desenvolvimento tecnológico através da aplicação de conhecimentos científicos adquiridos;
- Possibilitar aos alunos que revelarem interesse por uma área particular da Computação, a apropriação e construção do conhecimento para atuarem em programas de pós-graduação no país.

## **7. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O curso de Ciência da Computação, bacharelado, possibilita que o egresso esteja capacitado para atuar profissionalmente dentro de dois perfis, que refletem diferentes

aptidões e competências:

1. Perfil mercadológico: correspondente ao egresso que vai para o mercado de trabalho aplicar os conhecimentos adquiridos durante o curso, atuando dentro de empresas públicas ou privadas ou então como profissional liberal;
2. Perfil acadêmico: correspondente ao egresso que vai seguir carreira acadêmica, continuando seus estudos através de cursos de pós-graduação nos níveis de mestrado e/ou doutorado, podendo atuar como pesquisador.

Os egressos devem estar situados no estado da arte da ciência e da tecnologia na área da Computação, promovendo o desenvolvimento científico ou aplicando os conhecimentos adquiridos para promover o desenvolvimento tecnológico.

O curso deve, portanto, prover uma formação que capacite o profissional para a solução de problemas comerciais, industriais e científicos, através de modelagem e implementação adequadas.

As características fundamentais do profissional são:

- Domínio dos aspectos teóricos e das tecnologias atuais de *hardware* e *software*, de forma a projetar e desenvolver soluções para problemas diversos oriundos das demandas da sociedade;
- Capacidade de aplicar seus conhecimentos de forma independente e inovadora, acompanhando a evolução do setor e contribuindo na busca de soluções nas diferentes áreas aplicadas;
- Embasamento teórico e científico consistente para inserção de egressos em cursos de pós-graduação de qualidade.

## 7.1. Competências e Habilidades

O perfil do egresso do curso de Ciência da Computação, bacharelado, forma profissionais com embasamento teórico, científico e tecnológico que revelem as seguintes competências e habilidades:

- Análise, projeto, desenvolvimento e implantação de sistemas de computação para atender às mais diversas demandas comerciais e industriais;
- Modelagem e implementação de soluções eficientes para problemas de natureza técnico-científica de áreas diversas do conhecimento, utilizando racionalmente os recursos computacionais disponíveis;
- Projeto, implantação e administração de redes de computadores e sistemas de telecomunicação;
- Análise e proposição de necessidades de *hardware* e *software* para atender a demandas empresariais;
- Coordenação e implantação de tecnologias da informação;
- Desenvolvimento de pesquisas e inovação tecnológica.

Dentro de suas habilidades, o egresso estará apto para atuar, na área da Computação, como profissional liberal ou funcionário de instituições públicas ou privadas, nas mais diversas áreas do conhecimento.

## 8. PRINCÍPIOS NORTEADORES

Entende-se por Computação o corpo de conhecimento a respeito de computadores, sistemas de computação e suas aplicações. Esta área possui componentes teóricos, experimentais e de modelagem. A teoria é essencial para o desenvolvimento de modelos e para o entendimento dos dispositivos de computação e do conceito de programa. A área experimental trata do desenvolvimento e teste de sistemas de computação. Modelagem inclui métodos de projeto, análise, avaliação e verificação de sistemas.

O curso de Ciência da Computação será organizado de modo a abranger todas as áreas de conhecimento essenciais para o profissional que se pretende formar. As disciplinas estão organizadas de acordo com os núcleos de formação propostos pelo Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia de Computação, versão de 2005.

As disciplinas da área de Computação estão organizadas em dois núcleos de formação. São eles:

- **Fundamentos da Computação.** Compreende o núcleo de disciplinas que envolvem a parte científica e as técnicas fundamentais à formação sólida dos egressos dos diversos cursos de computação.
- **Tecnologia da Computação.** Compreende o núcleo de disciplinas que representam um conjunto de conhecimento agregado e consolidado, que capacitam o aluno para a elaboração de solução de problemas nos diversos domínios de aplicação.

As disciplinas de outras áreas estão organizadas em quatro núcleos de formação. São eles:

- **Matemática.** Propicia a capacidade de abstração, de modelagem e de raciocínio lógico, constituindo a base para várias disciplinas da área de Computação.
- **Ciências Básicas.** Fornece conhecimentos de ciências básicas e desenvolve no aluno a habilidade para aplicação do método científico.
- **Eletrônica.** Fornece conhecimentos básicos para o projeto de circuitos eletrônicos usados em computadores.
- **Contexto Social e Profissional.** Fornece o conhecimento sócio-cultural e organizacional, propiciando uma visão humanística das questões sociais e profissionais, em consonância com os princípios da ética em computação.

Na Tabela 1 estão descritas as disciplinas obrigatórias da matriz curricular do curso de Ciência da Computação, separadas por núcleos de formação.

**Tabela 1 Disciplinas obrigatórias que compõe os núcleos de formação**

<i>Núcleos de Formação</i>	<i>Disciplinas</i>
Fundamentos da Computação	Algoritmos e Estruturas de Dados I, Algoritmos e Estruturas de Dados II, Análise de Algoritmos, Arquitetura de Computadores, Linguagem de Montagem, Linguagens Formais e Autômatos, Paradigmas de Programação, Sistemas Operacionais, Teoria dos Grafos.
Tecnologia da Computação	Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados, Compiladores, Computação Gráfica, Engenharia de Software, Inteligência Artificial, Programação Paralela e Distribuída, Redes de Computadores, Tópicos em Computação I, Tópicos em Computação II.
Matemática	Cálculo Diferencial e Integral I, Cálculo Diferencial e Integral II, Cálculo Numérico, Geometria Analítica e Álgebra Linear, Matemática Discreta, Probabilidade e Estatística.
Ciências Básicas	Física
Eletrônica	Eletrônica Digital
Contexto Social e Profissional	Acompanhamento de Projeto de Final de Curso, Computação e Sociedade, Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, Inglês Técnico, Noções de Libras (Optativa), Projeto Final de Curso.

## **9. FORMAS DE REALIZAÇÃO DE INTERDISCIPLINARIDADE**

Tendo em vista que algumas disciplinas do quadro curricular, em especial as disciplinas ligadas à Matemática e à Física são da área básica, fazendo, em grande parte, a ligação entre o Ensino Médio e a formação profissional, são nelas que o aluno se prepara intelectualmente para o trabalho científico. Sua bagagem escolar, ao iniciar o curso universitário, freqüentemente, restringe-se ao trabalho mecânico do uso de fórmulas matemáticas, com pouca criatividade, senso crítico e capacidade de ler, interpretar e resolver problemas.

Tal situação requer do professor a habilidade de promover o aluno, da mera reprodução de resultados, para a competência de apresentar soluções a novos problemas, tendo em vista o constante e rápido desenvolvimento da Ciência da Computação. Isso define uma pedagogia, não restrita à apresentação formal dos conteúdos pelo professor e à simples devolução deles pelo aluno, mas de apresentações de desafios ao nível de formalidade do pensamento do aluno, tendo em vista a tomada de consciência das estruturas matemáticas subjacentes às propriedades operacionais utilizadas.

Em síntese, o papel do ensino de grande parte das disciplinas da área de formação básica é o de mobilizar a formação das estruturas mentais de ordem superior do pensamento formal do aluno, a partir do nível em que ele se encontra, habilitando-o a enfrentar os novos desafios da Ciência da Computação. Isso pode ser operacionalizado via apresentações de situações-problema que possibilitam a exploração e a descoberta de diversos caminhos para a busca da solução, utilizando as várias disciplinas do curso, através do debate de conjecturas e da resolução cooperativa de tarefas, determinando a formação de um cidadão apto a atuar colaborativamente na sociedade. É recomendável que a parte algorítmica e de técnicas de cálculo seja trabalhada com o auxílio de softwares apropriados existentes no mercado - buscando a ligação entre as disciplinas algorítmicas e

matemáticas - e em exercícios extra-classe, reservando os momentos de sala-de-aula às discussões e reflexões teóricas.

Um problema típico enfrentado pelo professor de grande parte das disciplinas básicas refere-se ao fato de que o aluno, principalmente na primeira metade de seu curso, possui uma grande expectativa de realizar atividades práticas e objetivas de Computação, tendo certa dificuldade de entender que os conteúdos fundamentais dessas disciplinas são, efetivamente, necessários para a sua formação. Assim, um ponto importante a ser tratado pelo professor no desenvolver tais disciplinas de forma completamente abstrata, mas sim, sempre que possível, mostrando a sua importância e aplicação ao longo do curso.

Para isto, algumas alternativas podem amenizar tal situação, tais como:

- Desenvolvimento de exemplos e exercícios aplicados à computação, aproximando a teoria da prática, bem como o ensino com a extensão e pesquisa;
- Desenvolvimento de seminários, de preferência de curta duração, ao longo da disciplina, por professores de computação que usem conteúdos de outras disciplinas, com o objetivo de mostrar ao aluno a importância e a aplicação do assunto estudado.

## 10. INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

A qualificação do corpo docente de um curso de graduação em Ciência da Computação é um fator que exerce uma grande influência na qualidade do curso e no cumprimento de suas metas, permitindo a integração das atividades teóricas e práticas.

Um curso de graduação em Ciência da Computação deve fazer uso intensivo de laboratórios no ensino e na prática das disciplinas. Uma vez que a ênfase de um curso em Ciência da Computação é dada na busca e desenvolvimento de soluções nas diferentes áreas aplicadas, é fundamental a disponibilidade de laboratórios com recursos de *software* e *hardware* sempre atualizados.

Como tais recursos são caros e rapidamente se tornam obsoletos, a Universidade deve possuir uma política de atualização tecnológica que garanta o status quo dos laboratórios do curso de Ciência da Computação. A tarefa de atualização pode ser facilitada com a realização de parcerias com indústrias e revendedoras de *hardware* e *software*, mesmo que essas indústrias e revendedoras não residam na região.

Um curso de Ciência da Computação deve possuir, pelo menos, dois tipos de laboratório:

1. Abertos/Públicos: laboratórios de uso geral, abertos ininterruptamente e sem a necessidade de reserva, nos quais os alunos do curso possuam disponibilidade de recursos para completar seus exercícios e trabalhos práticos;
2. Especializados: laboratórios com recursos específicos para prática de determinadas disciplinas do curso, tais como laboratório de *hardware*, comunicação de dados, sistemas operacionais, banco de dados, computação gráfica, entre outros. Estes laboratórios devem ser utilizados para experiências que fazem parte de disciplinas do curso.

Todos os laboratórios devem possuir acesso à Internet e os computadores devem estar interligados entre si, com a presença de servidores de dados, *Web* e Banco de Dados.

## **11. AVALIAÇÃO**

### **11.1. Avaliação do ensino-aprendizagem**

As avaliações de cada disciplina podem ser compostas por avaliações escritas, trabalhos práticos em laboratório, relatórios técnicos e apresentações orais, ou outros instrumentos de avaliação definidos pelo docente. As avaliações escritas forçam o estudo cuidadoso do conteúdo teórico apresentado em sala de aula e estimulam a leitura de livros e manuais; os trabalhos práticos em laboratório solidificam o conteúdo teórico apresentado em sala de aula e estimulam o uso de computadores e seus periféricos; a escrita de relatórios técnicos auxilia no desenvolvimento da capacidade escrita; e as apresentações orais auxiliam no desenvolvimento da capacidade oral e estimulam o uso de ferramentas de apresentação por computador.

A participação dos alunos, em sala de aula, também deve ser estimulada, com o intuito de desenvolver o pensamento crítico e independente, em oposição ao conformismo e à aceitação passiva de princípios, idéias, ideais e teorias. Este estímulo pode se dar na forma de apresentação dos assuntos em sala, com o docente fazendo, sempre que possível, indagações sobre as vantagens e desvantagens das soluções apresentadas para um problema.

Os critérios de avaliação, bem como os instrumentos avaliativos, definidos pelo docente, devem constar no plano de ensino da disciplina aprovado pelo Colegiado de Curso no início de cada ano letivo.

Para qualquer disciplina do currículo, poderá, a critério do Colegiado de Curso e ouvido o docente da disciplina, ser oferecida em Regime Especial de Dependência (RED), com exceção de uma disciplina essencialmente prática e a de estágio curricular supervisionado obrigatório. Neste caso, a forma de avaliação de uma disciplina RED será também definida no plano de ensino da disciplina, que será aprovado pelo Colegiado de Curso.

### **11.2. Avaliação do curso**

Com o intuito de desencadear um processo avaliativo interno do curso de Ciência da Computação, o Colegiado de Curso estabelecerá critérios e definirá instrumentos necessários a avaliação da atuação do corpo docente e discente, a partir das exigências do Projeto Pedagógico e critérios propostos pela Divisão de Planejamento e Avaliação Institucional.

A avaliação do corpo docente deverá constar de participação discente e docente, a ser realizada anualmente no início do segundo semestre, cujos critérios abrangerão a atuação docente no ensino, pesquisa e extensão. Os resultados deverão ser analisados e divulgados antes do término do ano letivo e servirão de orientação para ações pedagógicas a serem implementadas no ano letivo seguinte.

### **11.3. Avaliação do Projeto Pedagógico**

A avaliação do Projeto Pedagógico do curso de Ciência da Computação será realizada de forma constante através de instrumentos elaborados pelo Colegiado de Curso,

levando-se em consideração o resultado do processo seletivo, pareceres elaborados pela avaliação do Conselho Estadual de Educação (CEE), do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), além de consultores de outras instituições de ensino superior visando sempre a busca pela boa qualidade do curso.

## **12.RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**

### **12.1. Integração entre graduação e pós-graduação**

O curso de Ciência da Computação pretende que, ao final do curso, os alunos possuam competências e habilidades que lhes permitam ingressar na carreira acadêmica, podendo pleitear vagas em programas de pós-graduação e prosseguir suas atividades na pesquisa.

Para isso, os alunos devem participar de projetos de pesquisa, ensino e extensão dos docentes do curso de Ciência da Computação e de outros cursos da UEMS, seja por meio de estágios e/ou da participação em projetos de Iniciação Científica.

### **12.2. Incentivo à pesquisa como um complemento às atividades de ensino**

Além da possibilidade de iniciar suas atividades na pesquisa, por meio dos estágios nos projetos de pesquisa dos docentes do curso e em projetos de Iniciação Científica, o aluno do Curso de Ciência da Computação também poderá aprofundar-se na pesquisa, por meio do Projeto Final de Curso (PFC); sendo que a realização do PFC é atividade obrigatória do aluno de Ciência da Computação. Desta forma, os alunos poderão ter a oportunidade de iniciar-se nas atividades de pesquisa.

## **13. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

O Estágio Curricular Supervisionado representa um período, no decorrer da vida acadêmica do aluno, onde é realizada a experimentação de conceitos estudados na grade curricular do curso. Nesse período o estagiário estará inserido em um ambiente que o proporciona aprendizagem social, profissional ou cultural, através da sua participação em atividades de trabalho no meio profissional, vinculadas à sua área de formação acadêmico-profissional.

O estágio visa a desenvolver atitudes e hábitos profissionais; adquirir, exercitar e aprimorar conhecimentos técnicos nos campos da informática, atendendo ao perfil do curso. Com essa perspectiva, espera-se que as empresas possibilitem ao estagiário aperfeiçoamento no ambiente real de trabalho, objetivando a formação profissional do mesmo e oportunizando o exercício dos conhecimentos teóricos em situações práticas de trabalho, em que o estagiário estará integrando e interagindo a sua aprendizagem acadêmica com a resolução de situações-problema reais.

O Estágio Curricular Supervisionado está dividido em duas modalidades, conforme a Lei Nº 11.788 de 25 de Setembro de 2008, obrigatório e não obrigatório, e terá regulamentação interna elaborada pela Comissão de Estágio Curricular Supervisionado (COES) (Art. 171 e 197 da Resolução CEPE-UEMS nº 867/2008) e aprovada pelo Colegiado de Curso, com anuência da Pró-Reitoria de Ensino, nos termos das normas vigentes (CEPE-UEMS Nº 867/2008 e instrução normativa da PROE Nº 02/2010).

A organização do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e do Estágio Curricular Supervisionado Não-Obrigatório será realizada pela COES, juntamente com os professores de estágio, em articulação com a PROE (Art. 177 da Resolução CEPE-UEMS nº 867/2008).

A COES será formada por professores do Colegiado de Curso, constituída por meio de Portaria específica devidamente publicada em Diário Oficial do Estado de Mato Grosso do Sul, de acordo com as normas vigentes.

### **13.1. Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório**

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório é uma disciplina do currículo pleno do curso, integrante do Núcleo de Contexto Social e Profissional, com carga horária total de 340 horas e para efeito de lotação, cada professor efetivo do curso de Ciência da Computação poderá lotar-se no máximo em 68 horas. Desta forma, o grupo de professores lotados em Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, contabilizará um mínimo de 05 professores e um máximo de 10 professores. Além disto, a carga total da disciplina não consta na grade semanal, visto que cada aluno cumpre seu período de estágio de forma independente e de acordo com a empresa onde irá estagiar.

Cada aluno terá um professor orientador com as funções de lhe esclarecer, os objetivos do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, a forma de avaliação e as metodologias a serem empregadas. O professor aprovará um plano de atividades elaborado pelo aluno; procederá o acompanhamento contínuo do desenvolvimento do trabalho do estagiário, bem como da execução do cronograma proposto; avaliará as condições do campo de estágio e orientará o estagiário na redação do relatório final.

O estágio deverá ser realizado quando o aluno estiver na quarta série do curso e tiver cumprido um percentual de carga horária do curso. Esse percentual será definido pelo Colegiado de Curso, anualmente. O local de realização do estágio deve ser uma Organização Concedente e está deverá ser conveniada com a UEMS, fornecendo todos os recursos para o aprendizado do aluno-estagiário.

Os casos não previstos neste Projeto Pedagógico deverão ser tratados segundo o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS, bem como pareceres do Colegiado de Curso e COES.

### **13.2. Estágio Curricular Supervisionado Não-Obrigatório**

O Estágio Curricular Supervisionado Não-Obrigatório constitui-se em atividade complementar à formação acadêmico-profissional do aluno, realizado por livre escolha do mesmo. Para realizar esta modalidade de estágio o aluno deverá estar matriculado, com frequência efetiva e ter concluído o primeiro ano letivo do curso.

Ao final do estágio o aluno deverá entregar uma declaração fornecida pela empresa contendo as horas cumpridas e um relatório final de atividades para registro no histórico escolar do aluno.

A realização do Estágio Curricular Supervisionado Não-Obrigatório será definida de acordo com o Regulamento Interno de Estágio e o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS.

#### **14.ATIVIDADES COMPLEMENTARES (AC)**

De acordo com os artigos 167 e 168, do Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS (CEPE/UEMS nº 867, de 19/11/2008), as Atividades Complementares são outras formas de realização de atividades que visem o enriquecimento didático, curricular, científico e cultural e que devem estar previstos no Projeto Pedagógico de cada curso.

As Atividades Complementares, no Projeto Pedagógico do curso de Ciência da Computação, serão operacionalizadas de acordo com as normas internas em vigor. Os alunos deverão cumprir a carga horária mínima de 150 horas de atividades, devidamente comprovadas pelo Colegiado de Curso.

Conforme o Art. 168 da resolução CEPE/UEMS N.º 867, de 19 de novembro de 2008, as atividades complementares devem ser prioritariamente, nas seguintes modalidades:

- I. Participação em atividades acadêmicas (monitoria acadêmica, projetos de ensino, cursos especiais, eventos acadêmicos, estágio curricular não obrigatório, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos estudantis, conferências, colóquios, palestras, discussões temáticas, visitas técnicas);
- II. Participação em atividades científicas (projetos de pesquisa, eventos científicos, projetos de iniciação científica, estágios de iniciação científica);
- III. Participação em atividades culturais (projetos e ou atividades de extensão, projetos ou eventos culturais, festivais, exposições).

Com base no disposto na resolução CEPE/UEMS nº 867, de 19/11/2008, as atividades só terão validade se forem iniciadas após o ingresso do aluno no curso de Ciência da Computação e para efeitos de carga horária máxima a ser considerada, para cada uma das atividades, apresenta-se a Tabela 2.

**Tabela 2 Carga horária máxima de atividades complementares**

<b>Grupo</b>	<b>Atividades</b>	<b>Pontuação Máxima</b>
<b>Ensino</b>	Monitoria de ensino realizada em disciplina integrante do currículo pleno do curso, mediante apresentação de certificado.	60 h por ano
	Participação em cursos à distância na área de Computação ou áreas afins.	40 h
	Participação em projetos de ensino coordenados por docentes do curso ou cursos afins.	S/Limite

<b>Extensão</b>	Participação em jornadas, simpósios, encontros, conferências, seminários, debates, congressos e outros eventos, na área de Computação ou áreas afins, mediante apresentação de certificado de presença e frequência.	90 h
	Estágio curricular não-obrigatório na área de Computação ou áreas afins.	30 h por ano
	Participação em projetos ou programas de extensão coordenados por docentes do curso ou cursos afins.	S/Limite
<b>Pesquisa</b>	Participação em projeto de Iniciação Científica coordenado por docente do curso ou cursos afins, mediante relatório de desempenho do acadêmico, assinado pelo professor orientador, e parecer favorável da Coordenação do Curso.	90 h por ano
	Outra atividade de pesquisa, mediante relatório de desempenho do acadêmico, assinado pelo professor orientador, e parecer favorável da Coordenação do Curso.	50 h por ano
	Participação em projetos de pesquisa coordenados por docentes do curso ou cursos afins.	S/Limite
<b>Representação Estudantil</b>	Participação em entidades estudantis, mediante comprovação por relatório circunstanciado da atividade, aprovado pela Coordenação do Curso.	30 h
	Participação como membro efetivo em Conselhos Superiores da UEMS.	30 h
<b>Outras Atividades</b>	Curso de língua estrangeira realizado em estabelecimento de ensino autorizado, mediante apresentação de certificado de participação mínima de 1 (um) ano ou aprovação em exame de proficiência.	50 h
	Apresentação de trabalhos em eventos científicos na área de Computação ou áreas afins.	15 h por trabalho
	Participação na organização de eventos científicos na área de Computação ou áreas afins.	Até 20 h por evento
	Publicação de artigo técnico-científico em periódico com indicador <i>Qualis</i> da área de Computação ou áreas afins.	30 h por artigo
	Artigo completo em anais de encontros científicos de Computação ou áreas afins.	20 h por artigo
	Publicação de artigo técnico-científico em periódico não indexado na área de Computação ou áreas afins.	5 h por artigo
	Outras atividades aprovadas pelo Colegiado de Curso.	S/Limite

## 15. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O trabalho de conclusão de curso será realizado pelo aluno na disciplina de Projeto Final de Curso, na 4ª série, onde terá um professor coordenador, com uma carga horária semanal de 02 (duas) horas/aula. A carga horária a ser cumprida pelos alunos não consta na grade semanal, visto que cada aluno desenvolverá as atividades relacionadas ao projeto de forma independente e de acordo com seu tempo disponível. A disciplina de Projeto Final de Curso será regida por normas aprovadas pelo Colegiado de Curso e observada a instrução normativa PROE/UEMS Nº 01/2010.

## 16. ESTRUTURA CURRICULAR

Para compor a estrutura curricular do curso de Ciência da Computação, as disciplinas foram definidas seguindo a orientação do Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia de Computação, versão de 2005. Esse currículo de referência tem sido amplamente discutido e aceito pela comunidade acadêmica da área de Ciência da Computação. Por outro lado, a Minuta das Diretrizes Curriculares da Área de Computação e Informática do MEC não foi aprovada até o presente momento, mas é utilizada aqui como uma referência complementar.

### 16.1. Matriz curricular

Núcleo de matérias	Disciplinas	CH semanal	CH anual
<b>Fundamentos da Computação</b>	Algoritmos e Estruturas de Dados I	6	204
	Algoritmos e Estruturas de Dados II	4	136
	Análise de Algoritmos	4	136
	Arquitetura de Computadores	2	68
	Linguagem de Montagem	2	68
	Linguagens Formais e Autômatos	4	136
	Paradigmas de Programação	4	136
	Sistemas Operacionais	4	136
	Teoria dos Grafos	2	68
	<b>Total</b>	<b>32 h/a</b>	<b>1.088 h/a</b>

Núcleo de matérias	Disciplinas	CH semanal	CH anual
<b>Tecnologia da Computação</b>	Análise e Projeto de Sistemas	4	136
	Banco de Dados	4	136
	Compiladores	4	136
	Computação Gráfica	4	136
	Engenharia de Software	4	136
	Inteligência Artificial	2	68
	Programação Paralela e Distribuída	4	136
	Redes de Computadores	4	136
	Tópicos em Computação I	2	68
	Tópicos em Computação II	2	68
	<b>Total</b>	<b>34 h/a</b>	<b>1.156 h/a</b>

<b>Núcleo de matérias</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>CH semanal</b>	<b>CH anual</b>
<b>Matemática</b>	Cálculo Diferencial e Integral I	4	136
	Cálculo Diferencial e Integral II	4	136
	Cálculo Numérico	2	68
	Geometria Analítica e Álgebra Linear	4	136
	Matemática Discreta	4	136
	Probabilidade e Estatística	4	136
	<b>Total</b>	<b>22 h/a</b>	<b>748 h/a</b>

<b>Núcleo de matérias</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>CH semanal</b>	<b>CH anual</b>
<b>Ciências Básicas</b>	Física	4	136
	<b>Total</b>	<b>4 h/a</b>	<b>136 h/a</b>

<b>Núcleo de matérias</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>CH semanal</b>	<b>CH anual</b>
<b>Eletrônica</b>	Eletrônica Digital	2	68
	<b>Total</b>	<b>2 h/a</b>	<b>68 h/a</b>

<b>Núcleo de matérias</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>CH semanal</b>	<b>CH anual</b>
<b>Contexto Social e Profissional</b>	Acompanhamento de Projeto de Final de Curso	2	68
	Computação e Sociedade	2	68
	Inglês Técnico	4	136
	Noções de Libras (Optativa)	1	34
	<b>Total sem Disciplina Optativa</b>	<b>8 h/a</b>	<b>272 h/a</b>
	<b>Total com Disciplina Optativa</b>	<b>9 h/a</b>	<b>306 h/a</b>
	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	10	340
	Projeto Final de Curso	2	68
	<b>Total</b>	<b>12 h</b>	<b>408 h</b>

**Legenda**

h/a = hora/aula

h = hora relógio

<b>Resumo da Matriz Curricular</b>		
<b>Núcleo de matérias</b>	<b>Carga horária em aulas de 50 minutos (h/a)</b>	<b>Carga horária em aulas de 60 minutos (h)</b>
Fundamentos da Computação	1.088	907
Tecnologia da Computação	1.156	963
Matemática	748	623
Ciências Básicas	136	113
Eletrônica	68	57
Contexto Social e Profissional	$272 + 490 = 762^*$	$227 + 408 = 635^*$
	$306 + 490 = 796^{\#}$	$255 + 408 = 663^{\#}$
Atividades Complementares	180	150
<b>Total sem Optativa</b>	<b>4.138 h/a</b>	<b>3.448 h</b>
<b>Total com Optativa</b>	<b>4.172 h/a</b>	<b>3.476 h</b>

\* Sem disciplina optativa

# Com disciplina optativa

A matriz curricular possui disciplinas de caráter essencialmente teórico, disciplinas essencialmente práticas e disciplinas que exigem uma interação entre a teoria e a prática. Para essas últimas, entende-se que o estabelecimento da proporção entre teoria e prática vai além da definição estática de carga-horária, envolvendo outros aspectos, tais como: metodologia empregada na disciplina, necessidade do corpo discente, qualidade dos laboratórios disponíveis e disciplinas e projetos correlatos. Por essa razão, este documento não define as cargas-horárias de teoria e prática que deverão ser executadas em cada disciplina. Entretanto, fica estabelecido que essa discussão e decisão pertencerá ao Colegiado de Curso, mediante prévia solicitação do professor lotado na disciplina.

As aulas práticas, quando aprovadas pelo Colegiado de Curso, serão realizadas nos laboratórios da UEMS e as turmas deverão ser divididas para realização de aulas práticas de laboratório, as quais deverão apresentar no máximo 25 acadêmicos por turma prática.

## **16.2. Seriação das disciplinas**

As disciplinas do Curso de Ciência da Computação serão oferecidas, inicialmente, em periodicidade Anual, mas cabe ao Colegiado de Curso decidir, a cada ano letivo, quais disciplinas poderão ter sua periodicidade alterada para Semestral. Além disto, elas serão ofertadas em dois turnos: matutino e/ou vespertino, de acordo com decisão anual do Colegiado de Curso, no sentido de melhor atender os alunos e professores.

A seguir são apresentadas as disciplinas do curso de Ciência da Computação agrupadas por série, formando a seqüência curricular.

<b>1ª série</b>		
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária (em horas/aula)</b>	
	<b>Semanal</b>	<b>Total</b>
Algoritmos e Estruturas de Dados I	6	204
Cálculo Diferencial e Integral I	4	136
Física	4	136
Geometria Analítica e Álgebra Linear	4	136
Inglês Técnico	4	136
Matemática Discreta	4	136
Noções de Libras (Optativa)	1	34
<b>Total da série sem Optativa</b>	<b>26</b>	<b>884</b>
<b>Total da série com Optativa</b>	<b>27</b>	<b>918</b>

<b>2ª série</b>		
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária (em horas/aula)</b>	
	<b>Semanal</b>	<b>Total</b>
Algoritmos e Estruturas de Dados II	4	136
Cálculo Diferencial e Integral II	4	136
Cálculo Numérico	2	68
Eletrônica Digital	2	68
Linguagem de Montagem	2	68
Linguagens Formais e Autômatos	4	136
Paradigmas de Programação	4	136
Probabilidade e Estatística	4	136
<b>Total da série</b>	<b>26</b>	<b>884</b>

<b>3ª série</b>		
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária (em horas/aula)</b>	
	<b>Semanal</b>	<b>Total</b>
Análise de Algoritmos	4	136
Arquitetura de Computadores	2	68
Banco de Dados	4	136
Computação Gráfica	4	136
Engenharia de Software	4	136
Redes de Computadores	4	136
Sistemas Operacionais	4	136
Teoria dos Grafos	2	68
Tópicos em Computação I	2	68
<b>Total da série</b>	<b>30</b>	<b>1.020</b>

4ª série		
Disciplinas	Carga Horária (em horas/aula)	
	Semanal	Total
Acompanhamento de Projeto de Final de Curso	2	68
Análise e Projeto de Sistemas	4	136
Compiladores	4	136
Computação e Sociedade	2	68
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	10	340
Inteligência Artificial	2	68
Programação Paralela e Distribuída	4	136
Projeto Final de Curso	2	68
Tópicos em Computação II	2	68
<b>Total da série</b>	<b>32</b>	<b>1.088</b>

#### Observações:

- 1) Poderão ocorrer mudanças (para readequação) no turno de oferecimento das disciplinas;
- 2) A disciplina de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório em razão de sua natureza e especificidade poderá ser ofertada em período diferente da oferta regular das demais disciplinas;
- 3) A carga horária semanal poderá ser readequada pelo Colegiado do Curso, de acordo com a distribuição de disciplinas semestrais;
- 4) Conteúdos relacionados à Educação das Relações Étnico-Raciais e/ou Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, poderão ser contemplados aos alunos em disciplinas ofertadas por outros cursos, conforme regimento interno em vigor (Art. 149), ou em projeto de ensino coordenado por um docente do curso ou cursos afins.

### 16.3. Equivalência curricular

O quadro a seguir apresenta a equivalência entre as disciplinas do Curso de Ciência da Computação Integral do Projeto Pedagógico em vigor até 2010 e o Projeto Pedagógico em vigor a partir de 2011.

Quadro de Equivalência							
Disciplinas do Projeto Pedagógico em vigor até 2010	SÉRIE	CH/S	CH/A	Disciplinas do Projeto Pedagógico em vigor a partir de 2011	SÉRIE	CH/S	CH/A
Algoritmos e Estruturas de Dados I	1ª	6	204	Algoritmos e Estruturas de Dados I	1ª	6	204
Cálculo Diferencial e Integral	1ª	4	136	Cálculo Diferencial e Integral I	1ª	4	136
Física Geral	1ª	4	136	Física	1ª	4	136
Geometria Analítica e Álgebra Linear	1ª	4	136	Geometria Analítica e Álgebra Linear	1ª	4	136
Introdução à Ciência da Computação	1ª	2	68	Sem equivalência			
Língua Portuguesa	1ª	2	68	Sem equivalência			

Lógica Matemática	1ª	4	136	Matemática Discreta	1ª	4	136
Algoritmos e Estruturas de Dados II	2ª	4	136	Algoritmos e Estruturas de Dados II	2ª	4	136
Cálculo Numérico	2ª	4	136	Cálculo Diferencial e Integral II	2ª	4	136
				Cálculo Numérico	2ª	2	68
Eletrônica Digital	2ª	2	68	Eletrônica Digital	2ª	2	68
Inglês Básico	1ª	2	68	Inglês Técnico	1ª	4	136
Inglês Técnico	2ª	2	68				
Introdução à Metodologia Científica	2ª	2	68	Acompanhamento de Projeto de Final de Curso	4ª	2	68
Linguagens e Técnicas de Programação	2ª	4	136	Paradigmas de Programação	2ª	4	136
Linguagens Formais e Autômatos	2ª	4	136	Linguagens Formais e Autômatos	2ª	4	136
Probabilidade e Estatística	2ª	4	136	Probabilidade e Estatística	2ª	4	136
Análise de Algoritmos	3ª	2	68	Análise de Algoritmos	3ª	4	136
Análise e Projeto de Sistemas	3ª	4	136	Análise e Projeto de Sistemas	4ª	4	136
Arquitetura de Computadores	3ª	2	68	Arquitetura de Computadores	3ª	2	68
Bancos de Dados	3ª	4	136	Banco de Dados	3ª	4	136
Computação Gráfica	3ª	4	136	Computação Gráfica	3ª	4	136
Empreendedorismo	3ª	2	68	Sem equivalência			
Linguagem de Montagem	3ª	2	68	Linguagem de Montagem	2ª	2	68
Sistemas Operacionais	3ª	4	136	Sistemas Operacionais	3ª	4	136
Compiladores	4ª	4	136	Compiladores	4ª	4	136
Engenharia de Software	4ª	4	136	Engenharia de Software	3ª	4	136
Estágio Curricular Supervisionado	4ª	10	340	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	4ª	10	340
Inteligência Artificial	4ª	2	68	Inteligência Artificial	4ª	2	68
Programação Paralela e Distribuída	4ª	4	136	Programação Paralela e Distribuída	4ª	4	136
Projeto Final de Curso	4ª	2	68	Projeto Final de Curso	4ª	2	68
Redes de Computadores	4ª	4	136	Redes de Computadores	3ª	4	136
Sem equivalência				Computação e Sociedade	4ª	2	68
Sem equivalência				Noções de Libras (Optativa)	1ª	1	34
Sem equivalência				Teoria dos Grafos	3ª	2	68
Sem equivalência				Tópicos em Computação I	3ª	2	68
Sem equivalência				Tópicos em Computação II	4ª	2	68

Caso haja alunos reprovados em disciplinas que estão presentes no Projeto Pedagógico em extinção e que estejam ausentes no novo Projeto Pedagógico, estes deverão cursar tais disciplinas em outros cursos de graduação da UEMS. Não havendo tais disciplinas na Unidade Universitária de Dourados, haverá necessidade de contratação de docente para ministrar aulas aos dependentes.

#### 16.4. Pré-Requisito de disciplinas

No quadro Pré-Requisito a seguir são apresentadas as disciplinas consideradas como pré-requisito. Com base neste quadro, o aluno só poderá cursar a disciplina base depois que for aprovado na(s) disciplina(s) equivalente(s) considerada(s) como pré-requisito(s).

Quadro de Pré-Requisito			
Disciplina Base	Série	Pré-Requisito de Disciplina(s)	Série
Algoritmos e Estruturas de Dados II	2 <sup>a</sup>	Algoritmos e Estruturas de Dados I	1 <sup>a</sup>
Análise de Algoritmos	3 <sup>a</sup>	Algoritmos e Estruturas de Dados II	2 <sup>a</sup>
		Matemática Discreta	1 <sup>a</sup>
Cálculo Diferencial e Integral II	2 <sup>a</sup>	Cálculo Diferencial e Integral I	1 <sup>a</sup>
Compiladores	4 <sup>a</sup>	Linguagens Formais e Autômatos	2 <sup>a</sup>
Computação Gráfica	3 <sup>a</sup>	Geometria Analítica e Álgebra Linear	1 <sup>a</sup>
Probabilidade e Estatística	2 <sup>a</sup>	Cálculo Diferencial e Integral I	1 <sup>a</sup>
Teoria dos Grafos	3 <sup>a</sup>	Matemática Discreta	1 <sup>a</sup>

### 17. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS (EM ORDEM SÉRIE)

#### 1<sup>a</sup> série

##### **Algoritmos e Estruturas de Dados I**

##### **Objetivos.**

- Conduzir o aluno ao desenvolvimento e expressão do raciocínio lógico necessário para solucionar um problema proposto, sem depender de uma linguagem de programação específica;
- Conhecer e aplicar os conceitos de estruturas primitivas de dados, estruturas de tipo arranjo;
- Fornecer conhecimentos para a escolha adequada das estruturas de dados que melhor se adaptam à solução de um determinado problema;
- Capacitar o aluno a utilizar uma linguagem de programação para a implementação de algoritmos desenvolvidos.

##### **Ementa.**

Conceitos básicos para a construção de algoritmos. Estruturas de controle de fluxo de execução de algoritmos: estrutura sequencial, condicional e de repetição. Variáveis compostas homogêneas e heterogêneas. Modularização. Arquivos. Alocação dinâmica de memória. Implementação de algoritmos em uma linguagem de programação.

### **Bibliografia Básica.**

- CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. Campus, 2002.
- FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados. Pearson, 3ª Ed., 2005.
- MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimentos de Programação de Computadores. Érica, 23ª Ed., 2010.
- MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Estudo Dirigido de Algoritmos. Érica, 13ª Ed., 2010.
- ASCENCIO, A. F. G.; DE CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. Pearson, 2008.
- ELLIS, M. A.; STROUSTRUP, B. C++ Manual de Referência Comentado. Campus, 2000.
- MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C. Pearson, 2008.
- MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C++ - Módulo 1 e 2. Pearson, 2006.
- SCHILDT, H. C Completo e Total. Pearson, 2008.

### **Bibliografia Complementar.**

- FARRER, H. et al. Algoritmos Estruturados. Prentice-Hall, 1989.
- GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. Algoritmos e Estruturas de Dados. LTC, 1994.
- KYLE, L. Mastering Algorithms with C. O' Reilly, 1999.
- LOPES, A.; GARCIA, G. Introdução à Programação: 500 Algoritmos Resolvidos. Campus, 2002.
- MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. Novatec, 2005.
- TENENBAUM, A., M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. Estruturas de Dados usando C. Makron Books, 1995.
- DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. C++ Como Programar. Prentice-Hall, 2006.
- JAMSA, K. Programando em C/C++ - A Bíblia. Makron Books, 1999.
- MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C: Curso Completo - Módulos 1, 2 e Profissional. McGrawHill, 1990.
- SCHILDT, H. Linguagem C: Guia do Usuário. McGraw-Hill, 1986.

## **Cálculo Diferencial e Integral I**

### **Objetivos.**

- Proporcionar o conhecimento dos conceitos que fundamentam o Cálculo Diferencial e Integral;
- Proporcionar uma visão dos conteúdos no contexto histórico que lhes originou;
- Permitir o inter-relacionamento dos conteúdos desta disciplina, bem como relacioná-los com os de outras, de modo que possa ser visualizado o papel do cálculo como instrumento auxiliar no desenvolvimento da ciência, como também, desenvolver a capacidade de análise crítica das idéias.

### **Ementa.**

Números reais. Funções. Limites. Continuidade. Derivadas e suas aplicações. Integral e suas aplicações.

### **Bibliografia Básica.**

- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A - Funções, Limite, Derivação, Integração. Pearson, 2009.
- GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1.
- GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2008. Vols. 2 e 3.
- GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2007. Vol. 4.
- LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Harbra, 1994. Vols. 1 e 2.

### **Bibliografia Complementar.**

- ÁVILA, G. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1987. Vols. 1, 2, e 3.  
MUNEM, M.; FOULIS, D. J. Cálculo. Guanabara, 1982. Vols. 1 e 2.  
SILVA, S. M.; SILVA, H. M.; SILVA, E. M. Matemática: para os Cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. São Paulo: Atlas, 1990. Vols. 1 e 2.  
SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 2005. Vols. 1 e 2.

## **Física**

### **Objetivos.**

- Estudar os conceitos fundamentais de mecânica e óptica;
- Compreender os fundamentos de eletrostática, eletrodinâmica e eletromagnetismo, relacionando os conteúdos com os de outras disciplinas e analisar aspectos de interesse da área de informática.

### **Ementa.**

Conceitos fundamentais de Mecânica e Óptica. Eletrostática, Eletrodinâmica e Eletromagnetismo.

### **Bibliografia Básica.**

- TYPLER, P. A. Física. LTC, 2006. Vols. 1 e 2.  
RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. Física. LTC, 2004. Vols. 1, 2, 3 e 4.  
RAMALHO, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. Os Fundamentos da Física. Ed. Moderna, 2008. Vols. 1, 2 e 3;

### **Bibliografia Complementar.**

- FUKE, C. K. Alicerce da Física. Ed. Saraiva, 2007. Vols. 1, 2 e 3.  
BOAS, N. V.; DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J. Tópicos de Física. Ed. Saraiva, 2008. Vols. 1, 2 e 3.  
NUSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. Edgard Blucher, 2000. Vols. 1 e 2.

## **Geometria Analítica e Álgebra Linear**

### **Objetivos.**

- Tornar possível o conhecimento da Geometria Euclidiana e da Geometria de Coordenadas, desenvolvidas com o uso da Álgebra Vetorial;
- Proporcionar uma compreensão gradativa da caracterização da Álgebra Linear, começando com o estudo de vetores e de sistemas de equações lineares e matrizes, culminando no estudo formal da estrutura do espaço vetorial e das transformações lineares;
- Permitir o desenvolvimento do potencial de abstração e aprimorar a capacidade de formalização de idéias intuitivas;
- Propiciar uma visão dos conteúdos inter-relacionados com outras disciplinas.

### **Ementa.**

Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Álgebra Vetorial. Retas. Planos. Cônicas. Quádricas. Coordenadas: polares, cilíndricas e esféricas. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores.

### **Bibliografia Básica.**

- BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria Analítica - Um tratamento vetorial. São Paulo: McGrawHill, 2ª. Ed., 1987.  
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear. São Paulo: McGrawHill, 2ª. Ed., 2009.  
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. São Paulo: McGrawHill, 2ª. Ed., 1987.

### **Bibliografia Complementar.**

CALLIOLI, C.; DOMINGUES, H.; COSTA, R. C. F. Álgebra Linear e Aplicações. São Paulo: Ed. Atual, 6ª. Ed., 1990.

DOMINGUES, H. H.; IEZZI, G. Álgebra Moderna. Atual, 1979.

HOFFMAN; K. Álgebra Linear. Rio de Janeiro: LTC, 2ª. Ed., 1979.

MONTEIRO, L. H. J. Iniciação às Estruturas Algébricas. São Paulo: G.E.M., 1969.

## **Inglês Técnico**

### **Objetivos.**

- Conscientizar-se do processo de leitura.
  - Desenvolver a leitura para compreensão geral
  - Desenvolver a leitura para a compreensão de pontos principais.
  - Desenvolver a leitura para a compreensão detalhada.
  - Desenvolver a capacidade de avaliação crítica.
1. Adquirir as seguintes estratégias de leitura:
    - Uso do conhecimento anterior (do assunto em questão e linguístico)
    - Uso da informação não verbal (ilustrações, letras, diagramas, tabelas)
    - Previsões
    - Skimming
    - Scanning
    - Uso da seletividade
    - Localização dos pontos principais
    - Uso da estrutura do texto
    - Comparação de textos
  2. Adquirir as seguintes estratégias de vocabulário:
    - Reconhecimento de palavras repetidas
    - Reconhecimento de palavras-chave
    - Reconhecimento de palavras cognatas
    - Uso da inferência
    - Reconhecimento dos afixos
    - Uso adequado do dicionário

### **Ementa.**

Desenvolvimento da habilidade de leitura através de estratégias e técnicas que consideram o processo e não o produto da leitura. Análise e compreensão da informação apresentada em textos científicos ligados à área de informática. Reconhecimento das estruturas lexicais e sintática da língua inglesa. Análise da estrutura do texto científico especializado, visando a compreensão do texto com ênfase no significado dos termos e no relacionamento entre idéias nele apresentados.

### **Bibliografia Básica.**

BROWN, P. C.; MULLEN, N. D. English for Computer Science. Oxford University Press, 2005.

CAMARÃO, P. C. B. Glossário de Informática. LTC, 1995.

GALANTE, T. P.; POW, E. M. Inglês para Processamento de Dados. Atlas, 1996.

### **Bibliografia Complementar.**

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Introduction to Algorithms. Mc-Graw-Hill, 2002.

ELMASRI, R; NAVATHE, S. B. Fundamentals of Database Systems. Benjamin Cummings, New York, 3ª. Ed., 2000.

SOMMERVILLE, I. Software Engineering. Addison Wesley, 2007.

## **Matemática Discreta**

### **Objetivos.**

- Fornecer ao aluno os instrumentos necessários para o desenvolvimento do raciocínio abstrato e da formalização de conceitos fundamentais da computação.
- Desenvolver a habilidade de aplicação das técnicas de demonstração estudadas.

### **Ementa.**

Contagem: Conjuntos e Sequências, Permutações e Combinações, Princípio de Inclusão e Exclusão, Princípio das Casas de Pombo e Teorema Binomial. Predicados: Lógica de Predicados, Proposição, Quantificadores, Conectivos Lógicos. Técnicas de demonstração: prova direta, prova por contraposição, prova por redução ao absurdo. Indução matemática. Somas e produtos. Introdução à Teoria dos Números.

### **Bibliografia Básica.**

DAGHLIAN, J. Lógica e Álgebra de Boole. 4 ed., Atlas, 1995.

ALENCAR FILHO, E. Iniciação à Lógica Matemática. Nobel, 2005.

ABE, J. M., SCALZITTI, A., SILVA FILHO, J. I. Introdução à Lógica para Ciência da Computação. Arte e Ciência, 2002.

MENEZES, P. B. Matemática Discreta para Computação e Informática. Sabra Luzzatto, 2005.

GERSTING J. L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. LTC, 1995.

### **Bibliografia Complementar.**

MANBER, U. Algorithms: A Creative Approach. Addison-Wesley, 1989.

ROSEN, K. H. Discrete Mathematics and Its Applications. McGraw-Hill, 2003.

HEFEZ, A. Curso de Álgebra. IMPA, 1993.

## **Noções de Libras (Optativa)**

### **Objetivos.**

- Conhecer e analisar as questões conceituais filosóficas, éticas e políticas relativas às necessidades educativas especiais no contexto da Educação Inclusiva;
- Introduzir os aspectos básicos da estrutura da língua de sinais;

### **Ementa.**

O sujeito surdo: conceitos, cultura e a relação histórica da surdez com a língua de sinais. Noções lingüísticas de Libras: parâmetros, classificadores e intensificadores no discurso. A gramática da língua de sinais. Aspectos sobre a educação de surdos. Teoria da tradução e interpretação. Libras. Noções básicas da língua de sinais brasileira.

### **Bibliografia Básica.**

QUADROS, R. M. Educação de Surdos: a aquisição da linguagem. Artes Médicas, 1997.

\_\_\_\_\_. O Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais e Língua Portuguesa. Secretaria de Educação Especial. Programa Nacional de Apoio à educação de surdos. Brasília: MEC, 2004.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. Língua de Sinais Brasileira: estudos lingüísticos. Artes Médicas, 2004.

STROBEL, K. As Imagens do outro sobre a Cultura Surda. UFSC, 2008.

### **Bibliografia Complementar.**

ALMEIDA, E. O. C. A. Leitura e Surdez: um estudo com adultos não oralizados. Revinter, 2000.

BERNARDINO, E. L. Absurdo ou Lógica: os surdos e sua produção lingüística. Profetizando a Vida, 2000.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. Saberes e Práticas da Inclusão. MEC; SEEP,

2005.

FERNANDES, E. Problemas Lingüísticos e Cognitivos do Surdo. Agir, 1990.

## 2ª série

### **Algoritmos e Estruturas de Dados II**

#### **Objetivos.**

- Conhecimento e aplicação dos conceitos de estruturas de dados complexas: listas, pilhas, filas, árvores.
- Estudo do armazenamento de dados no conceito de pesquisa e ordenação.
- Utilização de uma linguagem de programação estruturada para o desenvolvimento de programas.

#### **Ementa.**

Recursividade. Algoritmos de Ordenação. Estruturas de dados elementares: listas, filas e pilhas. Árvores e suas generalizações. Algoritmos de pesquisa em listas lineares e árvores. *Hashing*. Algoritmos de compressão de dados. Processamento de cadeias. Implementação das estruturas em uma linguagem de programação.

#### **Bibliografia Básica.**

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. Campus, 2002.

KNUTH, D. E. The Art of Computer Programming. Addison-Wesley, 1997.

SEGEWICK, R. Algorithms in C++, Parts 1-4: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching. Addison-Wesley, 1998.

SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. LTC, 2002.

TENENBAUM, A., M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. Estruturas de Dados usando C. Makron Books, 1995.

VELOSO, P. A.; et al. Estruturas de Dados. Elsevier, 2007.

#### **Bibliografia Complementar.**

FARRER, H.; et al. Algoritmos Estruturados – Programação Estruturada de Computadores. LTC, 1999.

KYLE, L. Mastering Algorithms with C. O' Reilly, 1999.

MANBER, U. Introduction to Algorithms: A Creative Approach. Addison-Wesley, 1989.

TERADA, R. Desenvolvimento de Algoritmo e Estruturas de Dados. Mc-Graw Hill, 1991.

WIRTH, N. Algoritmos e Estruturas de Dados. LTC, 1999.

### **Cálculo Diferencial e Integral II**

#### **Objetivos.**

- Proporcionar o conhecimento dos conceitos que fundamentam a continuação do Cálculo Diferencial e Integral I;
- Permitir o inter-relacionamento dos conteúdos desta disciplina, bem como relacioná-los com os de outras, de modo que possa ser visualizado o papel do cálculo como instrumento auxiliar no desenvolvimento da ciência, como também, desenvolver a capacidade de análise crítica das idéias.

#### **Ementa.**

Funções de várias variáveis: limites, continuidade. Derivação parcial e diferenciação. Máximos e mínimos das funções de várias variáveis. Integrais duplas e triplas. Sequências

e Séries. Equações diferenciais.

#### **Bibliografia Básica.**

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B - Funções, Limite, Derivação, Integração. São Paulo: Makron Books, 2ª. Ed., 2007.

STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Thomson Pioneira, 6ª Ed., 2009. Vol. 2.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 1994. Vol. 2.

#### **Bibliografia Complementar.**

ÁVILA, G. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1987. Vols. 1, 2, e 3.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1989. Vols. 1, 2, 3 e 4.

MUNEM, M.; FOULIS, D. J. Cálculo. Guanabara, 1982. Vols. 1 e 2.

SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. Mc-Graw-Hill, 1996. Vols. 1 e 2.

STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Thomson Pioneira. 6ª Ed., 2009. Vol. 1.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 1994. Vol. 1.

### **Cálculo Numérico**

#### **Objetivos.**

- Proporcionar o conhecimento de métodos para a resolução numérica de problemas clássicos do cálculo e da álgebra.
- Implementar os métodos estudados.

#### **Ementa.**

Erros. Zeros de funções. Resolução de sistemas lineares. Ajuste de curvas. Interpolação. Integração numérica. Soluções numéricas de equações diferenciais ordinárias.

#### **Bibliografia Básica.**

FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. Prentice-Hall, 2008.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. Makron Books, 1997.

SPERANDIO D.; MENDES J. T.; SILVA L. H. M. Cálculo Numérico – Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos. Prentice-Hall, 2003.

#### **Bibliografia Complementar.**

BARROSO, L. C.; BARROSO, M. M. A.; CAMPOS, FILHO, F. F.; CARVALHO, M. L. B. & MAIA, M. L. Cálculo Numérico (com aplicações), Harbra, 1987.

MORAES, C. D.; MARINS J. M. Cálculo Numérico Computacional Teoria e Prática. Atlas, 1994.

### **Eletrônica Digital**

#### **Objetivos.**

- Capacitar o aluno a desenvolver um raciocínio lógico através da descrição e análise de processos físicos reais e fornecer as ferramentas lógicas necessárias para a solução de problemas que visam o seu desenvolvimento em sistemas digitais;
- Conhecer os conceitos fundamentais de eletrônica digital a fim de dar subsídios para desenvolvimento de hardware de computadores digitais modernos.

#### **Ementa.**

Semicondutores e Eletrônica Básica. Álgebra de Boole. Portas Lógicas. Sistemas de Numeração. Circuitos Combinacionais e Seqüenciais. Registradores. Contadores. Memórias. Introdução aos Microcontroladores e Microprocessadores. Introdução as Linguagens de Descrição de Hardware e Dispositivos Lógicos Programáveis. Estudo de um Computador Básico.

### **Bibliografia Básica.**

- BIGNELL, J. W.; DONOVAN, R. L. Eletrônica Digital. Makron Books, 1995.  
IODETA, I. V; CAPUANO, F. G. Elementos de Eletrônica Digital. Érica, 2007.  
MALVINO, A. P.; LEACH, D. P. Eletrônica Digital Princípios e Aplicações. Markon Books, 1988. Vols. 1 e 2.  
MALVINO, A. P. Eletrônica Básica. Makron Books, 1997. V.1 e 2.  
MILLMAN, J.; HALKIAS, C. C. Eletrônica. McGraw-Hill, 1981. V.1 e 2.  
TAUB, H.; SCHILLING, D. Eletrônica Digital. McGraw Hill, 1982.

### **Bibliografia Complementar.**

- BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Prentice-Hall do Brasil, 2004.  
GAJSKI, D. Principles of Digital Design. Prentice Hall, 1997.  
MELLO, H. A.; INTRATOR, E. Dispositivos Semicondutores. LTC, 1974.  
MENDONÇA, A.; ZELENOVSKY, R. Eletrônica Digital - Curso Prático e Exercícios. Mz, 2004.  
NEAMEN, D. A. An Introduction to Semiconductor Devices. McGraw-Hill, 2005.  
PEDRONI, V. A. Eletrônica Digital Moderna e VHDL. Campus, 2010.  
RABAEY, J. M. Digital Integrated Circuits. A Design Perspective. Prentice Hall 1995.  
SWART, J. W. Semicondutores – Fundamentos, Técnicas e Aplicações. UNICAMP, 2008.

## **Linguagem de Montagem**

### **Objetivos.**

- Tornar o aluno apto a desenvolver programas em linguagem de baixo nível;
- Capacitar o aluno a construir aplicativos utilizando módulos desenvolvidos em diferentes linguagens.

### **Ementa.**

Evolução histórica dos microprocessadores. Arquitetura do microprocessador a ser utilizado. Linguagem de baixo nível. Representação digital de dados. Técnicas de endereçamento. Codificação simbólica do conjunto de instruções do microprocessador a ser utilizado. Projetos de programas aplicativos.

### **Bibliografia Básica.**

- DUNCAN, R. MSDOS avançado, guia do usuário: guia Microsoft para linguagem Assembly e Programação C. Makron Books, 1990.  
DUNCAN, R. Programação eficaz com Microsoft Macro Assembler. Campus, 1993.  
KOLIVER, C. Tradução de programas: da montagem à carga. EDUCS, 1996.  
LEVENTAL, Lance. Guia de programação 80386. LTC, 1990.  
NORTON, P.; SOCHA, J. Linguagem Assembly para IBM PC. Campus, 1988.  
TANENBAUM, A. Organização Estruturada de Computadores. Pearson, 2007.

### **Bibliografia Complementar.**

- STALLINGS, W. Computer Organization and Architecture. Macmillan, 2000.  
WAKERLEY, J. E. Microcomputer Architecture and Programming. John Wiley & Sons, 1981.

## **Linguagens Formais e Autômatos**

### **Objetivos.**

- Proporcionar ao aluno conceitos sólidos de linguagens, autômatos finitos e gramáticas livres de contexto;
- Preparar o aluno para que possa aplicar estes conceitos em Compiladores e outras aplicações;

- Estudar Máquina de Turing, Tese de Church, Decidibilidade e Computabilidade com seus aspectos aplicativos.

**Ementa.**

Linguagens Autômatos Finitos. Linguagens livres de contexto. Máquina de Turing. Tese de Church. Decidibilidade.

**Bibliografia Básica.**

HOPCROFT, J. E.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J. D. Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation. ADDISON-WESLEY, 3nd., 2006.

MENEZES, P. B. Linguagens Formais e Autômatos. BookMan, 5ª Ed., 2008.

**Bibliografia Complementar.**

AHO, A. V.; SETHI, R.; ULLMAN, J. D. Compiladores: Princípios, Técnicas e Ferramentas. LTC, 1998.

CARROL, J.; LONG, D. Theory of finite automata. Prentice Hall, 1989.

HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D. Formal Language and Their Relation to Automata. Addison-Wesley, 1996.

### **Paradigmas de Programação**

**Objetivos.**

- Promover uma visão aprofundada dos princípios e das técnicas de programação nos 3 (três) paradigmas: programação lógica, funcional e orientada a objetos.

**Ementa.**

Programação Lógica. Programação Funcional. Programação Orientada a Objetos. Implementação.

**Bibliografia Básica.**

BRATKO, I. Prolog Programming for Artificial Intelligence, Addison-Wesley, 1986.

GRAHAM, P. ANSI Common Lisp, Prentice Hall, 1996.

MEYER, B. Object-Oriented Software Construction, Prentice-Hall, 1988.

**Bibliografia Complementar.**

ARNOLD, K.; GOSLING, J. The Java Programming Language, 2nd, Addison-Wesley, 1997.

ARNOLD, K.; GOSLING, J.; HOLMES, D. The Java Programming Language, 4nd, Addison-Wesley Professional, 2005.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. C++ Como Programar. Prentice-Hall, 2006.

JAMSA, K. Programando em C/C++ - A Bíblia. Makron Books, 1999.

### **Probabilidade e Estatística**

**Objetivos.**

- Propiciar o instrumental necessário para análises estatística e inferencial de dados;
- Estudar o emprego da teoria da probabilidade na modelagem e avaliação de desempenho de sistemas computadorizados.

**Ementa.**

Análise Combinatória e Teoria da Probabilidade. Análise Exploratória de Dados. Variáveis Aleatórias. Amostragem e Inferência. Correlação e Regressão.

**Bibliografia Básica.**

BUSSAB, W. O.; MORETIN, P. A. Estatística Básica. São Paulo: Saraiva, 5ª. Ed. 2004.

MEYER, P. L. Probabilidade: aplicação à estatística. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

**Bibliografia Complementar.**

BUSSAB, W. O. Análise de Variância e de Regressão: uma introdução. São Paulo: Ed. Saraiva, 1999.

- COSTA NETO, P. L. O. Estatística. São Paulo, Edgard Blücher, 1999.
- FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. Curso de Estatística. São Paulo: Ed. Atlas, 6ª. Ed. 1996.
- HOFFMAN, R. VIEIRA, S. Análise de Regressão: uma introdução à econometria. São Paulo: Ed. Hucitec, 1987.
- LIPSCHUTZ, S. Probabilidade. São Paulo: McGrawHill, 1994.
- STEVENSON, W. J. Estatística Aplicada à Administração. São Paulo: Harbra, 2001.
- WONNACOTT, R. J.; WONNACOTT, T. H. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1980.
- WONNACOTT, R. J.; WONNACOTT, T. H. Econometria. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

### 3ª série

#### **Análise de Algoritmos**

##### **Objetivos.**

- Estudar técnicas de análise da complexidade de algoritmos, bem como paradigmas para o projeto de algoritmos eficientes.

##### **Ementa.**

Modelo de computação, crescimento de funções e notações. Somatórias e recorrências. Projeto de algoritmos por indução: paradigma incremental e divisão e conquista. Programação dinâmica e algoritmos gulosos. Análise de algoritmos de: ordenação, seleção, correspondência de cadeias, geometria computacional e grafos. Reduções e NP-Completo.

##### **Bibliografia Básica.**

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: teoria e prática. Elsevier, 2002.

MANBER, U. Introduction to Algorithms: A Creative Approach. Addison-Wesley, 1989.

AHO, A.; HOPCROFT, J.; ULLMAN, J. The Design and Analysis of Computer Algorithms. Addison-Wesley, 1974.

##### **Bibliografia Complementar.**

BASE, S. Computer Algorithms. Addison-Wesley, 2000.

TERADA, R.; Desenvolvimento de Algoritmo e Estrutura de Dados. McGraw Hill, 1991.

BAZARRA, N. S.; JARVIS, J. J. Linear Programming and Network Flows. John Wiley & Sons, 1977.

EVEN, S. Algorithmic Combinatorics, Memilian Co., 1973

HOROWITZ, E.; SAHNIS, S. Fundamentals of Data Structures. Computer Science Press Inc., 1982.

KNUTH, D. E. The Art of Computer Programming. Addison-Wesley, 2005. Vols 1, 2 e 3.

LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H. Elements of the Theory of Computation. Prentice Hall, 1997.

NIJENHUIS, A.; WILF, H. S. Combinatorial Algorithms. Academic Press, 1978.

PAPADIMITRIOU, C. Computational Complexity. Addison-Wesley, Reading, 1994.

#### **Arquitetura de Computadores**

##### **Objetivos.**

- Estudar os principais conceitos em arquitetura de computadores e tendências atuais;
- Desenvolver no aluno a capacidade de análise e projeto de arquiteturas.

##### **Ementa.**

Abstrações e tecnologias computacionais. Evolução histórica dos computadores e avaliação de desempenho. Organização básica de Sistemas de Computadores. Memórias. Barramentos. Arquitetura e Funcionamento de CPUs: Via de Dados e Controle. Pipeline. Entrada e Saída. Multiprocessadores e Multicomputadores. Arquiteturas Paralelas.

#### **Bibliografia Básica.**

PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L. Organização e Projeto de Computadores: A interface Hardware/Software. LTC, 2nd, 2000.

TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. Prentice-Hall, 5ª Ed., 2007.

STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores. Prentice Hall, 5ª Ed., 2002.

#### **Bibliografia Complementar.**

HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. Computer Architecture: A Quantitative Approach. Morgan Kaufmann, 2002.

HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. Computer Organization and Design: A Hardware/Software Interface. Morgan Kaufmann, 4nd, 2009.

TANENBAUM, A. Structured Computer Organization. Prentice Hall, 5nd, 2000.

WEBER, R. F. Fundamentos de Arquitetura de Computadores. Ed. Sagra-Luzzato, 3ª Ed., 2004.

WEBER, R. F. Arquitetura de Computadores Pessoais. Ed. Sagra-Luzzato, 2ª Ed., 2008.

### **Banco de Dados**

#### **Objetivos.**

- Estudo dos principais conceitos de Banco de Dados e suas aplicações no mundo real;
- Elaboração de um projeto de banco de dados em sua parte lógica e física.

#### **Ementa.**

Conceitos básicos. Modelos de dados. Linguagens de consulta. Projeto físico de banco de dados. Gerenciamento de transações e controle de concorrência. Novas tecnologias em bancos de dados.

#### **Bibliografia Básica.**

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Fundamentals of Database Systems. Addison-Wesley, 6nd, 2010.

GUIMARÃES, C. C. Fundamentos de Banco de Dados: Modelagem, Projeto e Linguagem Sql. Unicamp, 1ª Ed., 2008.

HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados, BookMan, 2009. Vol. 4.

KORTH, H. F.; SILBERSCHATZ, A.; SUDARSHAN, S. Sistemas de Bancos de Dados. Pearson, 3ª Ed., 2008.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. Pearson, 3ª Ed., 2008.

WIDOM, J.; ULLMAN, J. D. A First Course In Database System. Prentice Hall, 3nd, 2007.

#### **Bibliografia Complementar.**

GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. WIDOM, J. Database System Implementation. Prentice Hall, 2000.

KROENKE, D. M. Banco de Dados: Fundamentos, Projeto e Implementação. LTC, 6ª Ed., 1999.

RAHIMI, S. K.; HAUG, F. S. Distributed Database Management Systems: A Practical Approach. Wiley-IEEE Computer Society, 2010.

SETZER, V. W. Banco de Dados: Conceitos, Modelos, Gerenciadores, Projeto Lógico, Projeto Físico. Edgard Blucher, 2002.

TANIAR, D.; LEUNG, C. H. C.; RAHYU, W.; GOEL, S. High Performance Parallel Database Processing and Grid Databases. Wiley, 2008.

## **Computação Gráfica**

### **Objetivos.**

- Estudo dos principais conceitos e métodos necessários à implementação de programas de computador para sintetizar imagens de modelos geométricos tridimensionais;
- Uso da biblioteca de programação OPENGL para aplicação prática dos conceitos estudados.

### **Ementa.**

Conceitos básicos. Transformações geométricas. Transformações Projetivas. Modelagem geométrica. Visibilidade. Cor. Modelos de iluminação. Textura. Introdução ao Processamento de Imagens.

### **Bibliografia Básica.**

FOLEY, J. et al. Introduction to Computer Graphics. Addison-Wesley, 2004.

FOLEY, J. D. et al. Computer Graphics: Principles and Practice. Addison-Wesley, 2nd, 2005.

WOO, M.; NEIDER, J.; DAVIS, T.; SHREINER, D. OpenGL® Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL: Version 1.2. Addison-Wesley Publishing Company, 3rd, 1999.

### **Bibliografia Complementar.**

AZEVEDO, E.; CONCI, A. Computação Gráfica: Teoria e Prática, Campus, 2003.

GONZALES, R.; WOODS, R. Processamento Digital de Imagens. Blücher Ltda, 2000.

HEARN, D.; BAKER, P. Computer Graphics - C Version. Prentice Hall, 2nd, 1997.

WATT, A. 3D Computer Graphics. Addison Wesley, 1993.

## **Engenharia de Software**

### **Objetivos.**

- Fornecer uma visão geral das atividades, técnicas, métodos e ferramentas que auxiliam o processo de desenvolvimento de software.

### **Ementa.**

O Produto e o Processo: principais atividades do desenvolvimento de software e principais modelos de processo para o desenvolvimento de software. Gerenciamento de Projetos de Software. Princípios de Análise de Software. Princípios de Projeto de Software. Gerenciamento de Qualidade de Software. Técnicas e Estratégias de Teste e Manutenção de Software. Tópicos Avançados em Engenharia de Software.

### **Bibliografia Básica.**

JACKSON, M. A. Software Requirements and Specifications: A Lexicon of practice, principles and prejudices, Addison-Wesley, 1995.

PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software, Pearson, 2007.

SOMMERVILLE, I. Software Engineering. Addison-Wesley, 5nd, 2007.

### **Bibliografia Complementar.**

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. The Unified Modeling Language User Guide. Addison-Wesley, 2nd, 2005.

BOOCH, G. Object Oriented Analysis and Design with Applications. Addison Wesley, 2nd, 1994.

- DE MARCO, T. Controle de Projetos de Software. Campus, 1989.
- FAIRLEY, R. E. Software Engineering Concepts. McGraw-Hill, 1987.
- GHEZZI, C.; JAZAYERI, M.; MANDRIOLI, D. Fundamentals of Software Engineering. Prentice Hall, 1991.
- JACOBSON, I. Object-Oriented Software Engineering: A Use Case Driven Approach. Wokingham: Addison-Wesley, 1992.
- JONES, G. W. Software Engineering. John Wiley & Sons, 1990.
- MAFFEO, B. Engenharia de Software e Especificação de Sistemas. Campus, 1992.
- MARTIN, J. Engenharia da Informação: Introdução. Campus, 1995.
- SOMMERVILLE, I. Software Engineering. Addison-Wesley, 1996.
- VON MAYRHAUSER, A. Software Engineering: Methods and Management. Academic Press, 1990.

## **Redes de Computadores**

### **Objetivos.**

- Reconhecer os fundamentos de comunicação de dados, transmissão de dados, meios de comunicação, técnicas de transmissão bem como normas e padrões nacionais e internacionais.
- Proporcionar ao aluno conceitos envolvidos na utilização, composição e seleção de uma rede de computadores abordando o modelo de referência ISO/OSI.
- Propiciar a assimilação dos conceitos e utilização de redes locais e públicas.

### **Ementa.**

Conceitos de Sistemas Distribuídos. Redes de Computadores. Protocolos e Serviços de Comunicação. Arquitetura de redes de Computadores. Camadas Inferiores do Modelo ISO: física, enlace e redes. Redes Locais. Interligação de Redes. Especificação de Protocolos.

### **Bibliografia Básica.**

- COMER, D. E. Interligação em Redes TCP/IP: Princípios, Protocolos e Arquitetura. Campus, 2006. Vols. 1 e 2.
- SOARES, L. F. G. et al. Redes de Computadores: das LANs, MANs e WANs às redes ATM. Campus, 1998.
- STALLINGS, W. Data and Computer Communications. Prentice Hall. 8nd, 2007.
- STALLINGS, W. ISDN and BroadBand ISDN with Frame Relay and ATM. Prentice Hall, 1998.
- TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores. Campus, 4ª Ed., 2003.

### **Bibliografia Complementar.**

- COMER, D. E. Internetworking with TCP/IP - Principles, Protocols, na Architecture. Prentice-Hall, 1995.
- PETERSON, L. L. Computer Networks: A Systems Approach. Morgan Kaufmann, 1999.
- TANENBAUM, A. S. Computer Networks. Prentice-Hall, 3nd, 1996.

## **Sistemas Operacionais**

### **Objetivos.**

- Apresentar a estrutura e o funcionamento de sistemas operacionais.
- Habilitar o aluno a escrever programas concorrentes/*multithread*.
- Trabalhar a implementação de alguns mecanismos básicos de sistemas operacionais.

### **Ementa.**

Conceitos básicos. Gerência e escalonamento de processos. Threads. Concorrência, sincronização de processos/threads e deadlocks. Gerência de memória: alocação, paginação, segmentação e memória virtual. Sistemas de arquivos. Gerência de E/S.

Proteção e segurança. Conceitos de sistemas operacionais distribuídos.

#### **Bibliografia Básica.**

BOVET, D. P.; CESATI, M. Understanding the Linux Kernel. 3rd. ed., O'Reilly, 2005.

LOVE, R. Linux Kernel Development. 3<sup>rd</sup> ed., Addison-Wesley Professional, 2010.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. Fundamentos de Sistemas Operacionais. 8<sup>a</sup> ed., LTC, 2010.

TANENBAUM, A. S. Sistemas Operacionais Modernos. 3<sup>a</sup> ed., Prentice Hall Brasil, 2010.

#### **Bibliografia Complementar.**

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. Sistemas operacionais. 3<sup>a</sup> ed., Pearson, 2005.

BECK, M; et al. Linux Kernel Programming. 3<sup>a</sup> ed., Addison-Wesley Professional, 2002.

TANENBAUM, A. S.; WOODHULL, A. S. Operating Systems: Design and Implementation. Prentice-Hall International, 2006.

### **Teoria dos Grafos**

#### **Objetivos.**

- Apresentar a Teoria dos Grafos através de uma visão dos seus principais aspectos teóricos.
- Exercitar os diversos métodos de demonstração.
- Ressaltar a aplicabilidade de grafos na modelagem de problemas.
- Apresentar as estruturas de dados e soluções algorítmicas para tais problemas.

#### **Ementa.**

Conceitos básicos de grafos, Isomorfismo, Árvores, Árvore Geradora Mínima, Conexidade, Trilhas Eulerianas, Circuitos Hamiltonianos, Emparelhamentos, Conjuntos independentes e cliques, Coloração de vértices e arestas, Planaridade, Representação Computacional e Algoritmos em Grafos.

#### **Bibliografia Básica.**

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. Campus, 2002.

BONDY, J. A.; MURTY, U. S. R. Graph Theory with Applications. Elsevier, 1976.

GAREY, M. R.; JOHNSON, D. S. Computer and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness. W. H. Freeman, 1979.

MANBER, U. Introduction to Algorithms: A Creative Approach. Addison-Wesley, 1989.

WEST, F. Introduction to Graph Theory. Prentice Hall, 3<sup>nd</sup>, 2007.

#### **Bibliografia Complementar.**

DIESTEL, R. Graph Theory. Springer-Verlag, 4<sup>nd</sup>, 2010.

GERSTING J. L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. LTC, 5<sup>a</sup> Ed., 2004.

LUCCHESI, C. L.; et al. Aspectos Teóricos da Computação, Parte C: Teoria dos Grafos. IMPA, Projeto Euclides, 1979.

NETTO, P. O. B. Grafos: teoria, modelos e algoritmos, Edgard Blücher, 4<sup>nd</sup>, 2006.

SZWARCFITER, J. L. Grafos e Algoritmos Computacionais, Campus, 1988.

WILSON, R. J. Introduction to Graph Theory. Addison-Wesley, 4<sup>nd</sup>, 1996.

### **Tópicos em Computação I**

#### **Objetivos.**

- A ser definido no plano de ensino da disciplina.

#### **Ementa.**

Tópicos variáveis em computação conforme tendências atuais na área.

### **Bibliografia Básica e Complementar.**

Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovada pelo Colegiado de Curso.

## **4ª série**

### **Acompanhamento de Projeto Final de Curso**

#### **Objetivos.**

- Acompanhar o aluno durante o desenvolvimento das atividades de Projeto Final de Curso.

#### **Ementa.**

Metodologia científica: conceituações, objetivos, natureza da ciência. Conhecimento científico: níveis de conhecimento, características do conhecimento científico. Método científico: noções e importância do método científico. O processo do método científico. Pesquisa científica: conceito e tipos de pesquisa. Planejamento da pesquisa. Fluxograma da pesquisa. Limitações da pesquisa. Validade interna e validade externa. Elaboração de relatórios: estrutura do relatório: normas, técnicas de apresentação de relatório. A teoria da comunicação, diretrizes para leitura, análise e interpretação de texto. Noções de texto e organização textual: coesão e coerência. Organização do texto: articulação de elementos temáticos e estruturais. A escrita científica. O uso de figuras e tabelas: organização dos dados de um texto científico.

#### **Bibliografia Básica.**

ABREU, A. S. Curso de Redação. Ática, 5ª Ed., 1996.

ANDRADE, M. M. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico. Atlas, 8ª Ed., 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Apresentação de citações de documentos. NBR – 10520, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normalização de documentos no Brasil. PNB – 66.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia do trabalho científico. Atlas, 4ª Ed., 1995.

#### **Bibliografia Complementar.**

BASTOS, C. L.; KELLER, V. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. Vozes, 21ª Ed., 2008.

BLIKSTEIN, I. Técnicas de Comunicação Escrita. Ática, 15ª Ed., 1997.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia Científica. Makron Books, 4ª Ed., 1996.

DEMO, P. Metodologia Científica em Ciências Sociais. Atlas, 3ª Ed., 1995.

### **Análise e Projeto de Sistemas**

#### **Objetivos.**

- Estudar os métodos estruturados e orientados a objetos.
- Estudar atividades de análise, planejamento, especificações de requisitos de interface, técnicas de levantamento de fluxo de informação, arquitetura de sistemas.
- Estudar e desenvolver documentação do processo de software.
- Estudar e utilizar ferramentas CASE para auxiliar no processo de desenvolvimento de software.
- Desenvolver um estudo de caso usando os conceitos de orientação a objetos.

#### **Ementa.**

Métodos para análise e projetos de sistemas: estruturado e orientado a objetos. Análise e

especificação de requisitos de software. Linguagem de modelagem unificada. Análise e projeto orientado a objetos. Projeto arquitetural e projeto de interface. Normas para documentação. Ferramentas CASE. Desenvolvimento de estudo de caso completo.

#### **Bibliografia Básica.**

DE MARCO, T. Análise Estruturada e Especificação de Sistemas. Campus, 1989.

GANE, C.; SARSON, T. Análise Estruturada de Sistemas. LTC, 2002.

PAGE, J. M. Projeto Estruturado de Sistemas. McGraw-Hill, 1988.

YOURDON, E. Análise Estruturada Moderna. Elsevier, 2007.

#### **Bibliografia Complementar.**

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. The Unified Modeling Language User Guide. Addison-Wesley, 2nd, 2005.

CHEESMAN, J.; DANIELS, J. UML Components: A Simple Process for Specifying Component - Based Software. Addison Wesley, 2000.

D'SOUZA, D.; WILLS, A. Objects, Components and Frameworks with UML: The Catalysis Approach. Addison Wesley, 1999.

FOWLER, M.; KENDALL, S. UML Distilled: Applying the Standard Object Modeling Language. Addison-Wesley, 1997.

JACOBSON, I.; BOOCH, G.; RUMBAUGH, J. The Unified Software Development Process. Addison-Wesley, 1999.

O'BRIEN, A. J. Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet. Saraiva, 2001.

### **Compiladores**

#### **Objetivos.**

- Capacitar o aluno a conhecer os conceitos e as técnicas básicas de desenvolvimento de compiladores, e projetar e implementar o compilador de uma linguagem de programação estruturada ou orientada a objetos.

#### **Ementa.**

Análise Léxica e Sintática. Tabelas de Símbolos. Esquemas de Tradução. Ambientes de Tempo de execução. Linguagens Intermediárias. Geração de Código. Otimização de Código. Montadores. Ligadores. Construção de um Compilador.

#### **Bibliografia Básica.**

AHO, A. V.; LAM, M. S.; SETHI, R. Compiladores: Princípios, Técnicas e Ferramentas, Pearson, 2ª Ed., 2007.

APPEL, A. W. Modern Compiler Implementation in Java. Cambridge University Press, 2003.

SEBESTA, R. W. Concepts of Programming Languages. Addison-Wesley, 8 nd, 2007.

#### **Bibliografia Complementar.**

COOPER, K.; TORCZON, L. Engineering a Compiler. Morgan-Kaufmann, 1nd, 2003.

LOUDEN, K. C. Compiladores: Princípios e Práticas. Thomson Pioneira, 1ª Ed., 2004.

### **Computação e Sociedade**

#### **Objetivos.**

- Informar e despertar uma consciência crítica e responsável sobre os diversos aspectos associados aos impactos da computação na sociedade, analisando as suas influências, positivas e negativas do ponto de vista sócio-econômico, político, ecológico, etc.
- Construir um pensamento que leva em consideração as relações interculturais.

#### **Ementa.**

Aspectos sociais, econômicos, legais e profissionais de computação. Aspectos estratégicos

do controle da tecnologia. Mercado de trabalho. Aplicações da computação. Previsões de evolução da computação. Ética profissional. Segurança, privacidade, direitos de propriedade, acesso não autorizado. Códigos de ética profissional. Doenças profissionais. Aspectos de Inclusão digital. Educação das relações Étnico-Raciais.

#### **Bibliografia Básica.**

- BRETON, P. História da Informática. Ed. Universidade Estadual Paulista, 1991.  
CASTELLS, M. A Sociedade em Rede. Paz e Terra, v. 1, 2007.  
DA SILVEIRA, S. A.; CASSINO, J. Software Livre e Inclusão Digital. Conrad, 2009.  
DE MASI, D. A Sociedade Pós-Industrial. Ed. SENAC, 1999.  
DEMO, P. Conhecimento Moderno: sobre ética e intervenção do conhecimento. Vozes, 1997.  
LUCKESI, C. C. et al. Fazer Universidade: uma proposta metodológica. Cortez, 1989.  
MASIERO, P. C. Ética em Computação. Ed. USP, 2000.  
VALENTE, J. A. O Computador na Sociedade do Conhecimento. UNICAMP/NIED, 1999.

#### **Bibliografia Complementar.**

- LÉVY, P. As Tecnologias da Inteligência. Ed. 34, 1993.  
COSTA, C. I. Cibercultura. Ed. 34, 1999.  
NEVES, P. O que é o Virtual. Ed. 34, 1996.  
NEGROPONTE, N. Vida Digital. Companhia das Letras, 1996.  
PACITTI, T. Do Fortran à Internet : no rastro da trilogia : educação, pesquisa e desenvolvimento. Makron Books, 1998.

### **Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório**

#### **Objetivos.**

- Proporcionar ao aluno uma oportunidade de adquirir maiores conhecimentos no campo profissional, bem como ambientá-lo com o exercício da profissão.

#### **Ementa.**

Desenvolvimento de atividades supervisionadas, visando o aprimoramento e a prática dos conhecimentos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso.

#### **Bibliografia Básica e Complementar.**

A bibliografia será definida de acordo com as características individuais de cada estágio.

### **Inteligência Artificial**

#### **Objetivos.**

- Introduzir os conceitos básicos de Inteligência Artificial clássica, assim como os do sistema sub-simbólico de representação.
- Investigar a representação do conhecimento humano e suas aplicações: conhecimento de senso comum e conhecimento especializado.
- Algoritmos de Busca Heurística e suas aplicações: jogos, planejamento.

#### **Ementa.**

Redução de problemas. Busca heurística. Representação do conhecimento. Regras, objetos e lógica. Gerenciamento de planos de ação. Casamento de padrões. Linguagens de programação para inteligência artificial. Sistemas especialistas. Aplicações.

#### **Bibliografia Básica.**

- NILSSON, N. J. Problem Solving Methods in Artificial Intelligence. McGraw Hill, 1971  
RICH, E.; KNIGHT, K. Artificial Intelligence. McGraw Hill, 1991.  
RUSSELL, S.; NORVIG, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson, 2003.  
WINSTON, P. H. Artificial Intelligence. Addison-Wesley, 3rd, 1992.

#### **Bibliografia Complementar.**

- ARARIBÓIA, G. Inteligência Artificial: Um Curso Prático. LTC, 1989.
- BRAKTO, I. Prolog: Programming for Artificial Intelligence. Addison-Wesley, 1990.
- CHANG, C. C.; LEE, R. C. Symbolic Logic and Mechanical Theorem Proving. Academic Press, 1973.
- CHARNIAK, E; MCDERMOTT. D. Introduction to Artificial Intelligence. Addison-Wesley, 1985.
- CLOCKSIN, W. F.; MELLISH, C. S. Programming in Prolog. Springer-Verlag, 4nd, 1997.
- HARMON, P.; KING, D. Sistemas Especialistas: A Inteligência Artificial Chega ao Mercado. Campus, 1988.

## **Programação Paralela e Distribuída**

### **Objetivos.**

- Estudo de conceitos e técnicas de programação paralela e distribuída.

### **Ementa.**

Conceito de Paralelismo. Arquitetura e Modelos de Computação Paralela. Modelo PRAM e Algoritmos Paralelos. Conceitos básicos de arquiteturas distribuídas. Modelo distribuído e algoritmos distribuídos. Sistemas distribuídos. Linguagens e programas.

### **Bibliografia Básica.**

- COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. Distributed Systems: Concepts and Design. Addison Wesley, 4nd, 2005.
- HERLIHY, M.; SHAVIT, N. The Art Multiprocessor Programming. Morgan-Kaufmann, 2008.
- LEWIS, T. G.; EL-REWINI, H. Introduction to Parallel Computing. Prentice-Hall, 1992.
- LIN, C.; SNYDER, LARRY. Principles of Parallel Programming. Addison-Wesley, 2008.
- RAYNAL, M. Distributed Algorithms and Protocols. John Wiley & Sons, 1998.
- RAUBER, T.; RUNGER, G. Parallel Programming for Multicore and Cluster Systems. Springer, 2010.

### **Bibliografia Complementar.**

- ANDREWS, G. R. Foundations of Multithreaded, Parallel and Distributed Programming. Addison-Wesley, 1999.
- BUTENHOF, D. Programming with POSIX® Threads. Addison-Wesley, 1997.
- FLEISCHMANN, A. Distributed Systems: Software Design and Implementation. Springer, 1994.
- HUGHES, C.; HUGHES, T. Professional Multicore Programming: Design, and Implementation for C++ Developers. Wrox, 2008.
- LESTER, B. P. The Art of Parallel Programming. World Publishing, 2nd, 2006.
- WILKINSON, B.; ALLEN, M. Parallel Programming: Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers. Prentice Hall, 1999.

## **Projeto Final de Curso**

### **Objetivos.**

- Propiciar ao aluno o contato com as etapas de especificação e desenvolvimento de um projeto representativo na área de computação.

### **Ementa.**

Desenvolvimento de projeto, acompanhado por professor orientador.

### **Bibliografia Básica e Complementar.**

A bibliografia será definida de acordo com as características de cada projeto.

## **Tópicos em Computação II**

### **Objetivos.**

- A ser definido no plano de ensino da disciplina.

### **Ementa.**

Tópicos variáveis em computação conforme tendências atuais na área.

### **Bibliografia Básica e Complementar.**

Livros, artigos em periódicos científicos, apostilas, manuais e demais referências relacionadas à disciplina previamente aprovada pelo Colegiado de Curso.