UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA

CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

Projeto Pedagógico de Curso

Curso de Graduação em Ciência da Computação

CRUZ ALTA - RS, 2016

UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA

Fundação Universidade de Cruz Alta

Enedina Teixeira da Silva
Presidenta

Roberto Luis Visoto
Conselheiro Vice-Presidente

Rosane Giacomini Pascualeto
Conselheiro Titular

Reitoria

Patrícia Dall'Agnol Bianchi
Reitora

Solange Beatriz Billig Garcês
Pró-Reitora de Graduação

Diego Pascoal Golle
Pró-Reitor de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão

Carlos Eduardo Moreira Tavares
Pró-Reitor de Administração

Centro de Ciências Humanas e Sociais

Maria Lourdes Backes Hartmann
Diretora

Curso de Ciência da Computação

Rodrigo Luiz Antoniazzi
Coordenador

Núcleo Docente Estruturante da Computação

M. Sc. Patricia Mariotto Mozzaquatro
M. Sc. Rodrigo Luiz Antoniazzi
Dr.ª Michele Ferraz Figueiró
Dr. Oleg Khatchatourian
M. Sc. Maria Lourdes Backes Hartmann

Sumário

1. APRESENTAÇÃO 1
2. CONTEXTUALIZAÇÃO 2
2.1. Contexto geográfico, histórico, econômico e social da região 2
2.2. Contexto científico cultural e educacional da região 7
2.3. Contexto histórico-social da Universidade 8
2.4. Contexto de inserção do curso na região 10
2.5. Inserção do curso na instituição 10
2.6. Políticas de retenção de Alunos 11
3. FUNDAMENTOS, PRINCÍPIOS E OBJETIVOS DO CURSO 17
3.1. Bases teórico-conceituais 17
3.2. Fundamentos teórico-metodológicos 18
3.3. Bases teórico-instrumentais 19
3.4. Objetivos do curso 19
3.4.1. Objetivo geral 19
3.4.2. Objetivos específicos 19
4. PERFIL PROFISSIONAL 20
4.1. Perfil do Curso 20
4.2. O profissional e seus saberes 20
4.3. Perfil do egresso 21
4.4. Mercado de trabalho 22
5. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA 22
5.1. Dinamização e intencionalidade curricular 22
5.2. Representação gráfica do perfil de formação 25
5.2.1. Distribuição das disciplinas por área de conhecimento 26
5.3. Base curricular 29
5.4. Ementário 31
5.4.1. Álgebra Linear e Geometria Analítica 31
5.4.2. Cálculo I 33
5.4.3. Fundamentos de Informática 34
5.4.4. Lógica para Computação 37
5.4.5. Português 39

5.4.6. Algoritmos 41
5.4.7. Cálculo II 42
5.4.8. Metodologia Científica 44
5.4.9. Probabilidade e Estatística 46
5.4.10. Sistemas Digitais 49
5.4.11. Antropologia 51
5.4.12. Arquitetura e Organização de Computadores 53
5.4.13. Cálculo Numérico 54
5.4.14. Filosofia 56
5.4.15. Inglês Instrumental 57
5.4.16. Programação Estruturada 59
5.4.17. Banco de Dados I 60
5.4.18. Engenharia de Software 62
5.4.19. Estrutura de Dados I 65
5.4.20. Programação Orientada a Objetos I 67
5.4.21. Sistemas Operacionais 69
5.4.22. Banco de Dados II 71
5.4.23. Estrutura de Dados II 72
5.4.24. Métodos Formais 74
5.4.25. Programação Orientada a Objetos II 76
5.4.26. Redes I 77
5.4.27. Compiladores 79
5.4.28. Ética e Legislação 81
5.4.29. Linguagens de Programação 83
5.4.30. Redes II 86
5.4.31. Simulação de Sistemas 87
5.4.32. Trabalho de Conclusão de Curso I 89
5.4.33. Computação Paralela e Distribuída 91
5.4.34. Empreendimentos em Informática 93
5.4.35. Inteligência Artificial 94
5.4.36. Teoria da Computação 96
5.4.37. Trabalho de Conclusão de Curso II 97
5.4.38. Computação Gráfica 99
5.4.39. Informática e Sociedade 101
5.4.40. Pesquisa Operacional e Otimização 102

5.4.41. Trabalho de Conclusão de Curso III 104
5.5. Disciplinas optativas 106
5.5.1. Computação Móvel 106
5.5.2. Programação de Jogos Eletrônicos 108
5.5.3. Processamento de Imagens 110
5.5.4. Interface Homem-Máquina 111
5.5.5. Mineração de Dados 112
5.5.6. Análise e Projeto de Sistemas 114
5.5.7. Complexidade de Algoritmos 116
5.5.8. Estatística Computacional 118
5.5.9. Robótica 119
5.5.10. Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS 121
5.5.11. Sociologia 123
5.6. Estágios curriculares e sua relação com a formação profissional 124
5.7. A prática como componente curricular 125
5.8. Atividades complementares 126
5.9. Trabalho de Conclusão de Curso 127
5.9.1. Disposições preliminares 127
5.9.2. Atribuições ao(a) docente da disciplina de TCC 128
5.9.3. Atribuições aos(as) docentes orientadores(as) 128
5.9.4. Dos(as) discentes em fase de realização do TCC 129
5.9.5. Do projeto do Trabalho de Conclusão de Curso 129
5.9.6. Do Trabalho de Conclusão de Curso 130
5.9.7. Da defesa 130
5.9.8. Das disposições gerais e transitórias 131
5.10. Integralização do Curso e flexibilidade da oferta do currículo 131
6. RELAÇÃO DO ENSINO DE GRADUAÇÃO COM A PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO E AS POLÍTICAS INSTITUCIONAIS DO PDI 132
6.1. Pós-graduação 134
6.1.1. Cursos de especialização 134
6.1.2. JUSTIFICATIVA 134
6.1.3. HISTÓRICO DA PÓS-GRADUAÇÃO NA INSTITUIÇÃO 135
6.1.4. OBJETIVOS 136
6.1.5. PUBLICO ALVO 137
6.1.6. CONCEPÇÃO DO PROGRAMA 137

6.1.7. COORDENAÇÃO 137
6.1.8. CARGA HORÁRIA 137
6.1.9. PERÍODO E PERIODICIDADE 138
6.1.10. CORPO DOCENTE 138
6.1.11. METODOLOGIA 139
6.1.12. INTERDISCIPLINARIDADE 139
6.1.13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES 140
6.1.14. TECNOLOGIA 141
6.1.15. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA 141
6.1.16. CRITÉRIO DE SELEÇÃO 142
6.1.17. Matrícula 143
6.1.18. Candidatos a Disciplinas de Formação Complementar e Aproveitamento de Disciplinas 143
6.1.19. SISTEMA DE AVALIAÇÃO 143
6.1.20. CONTROLE DE FREQUÊNCIA 143
6.1.21. TRABALHO DE CONCLUSÃO 144
6.2. Pesquisa 171
6.2.1. Linhas de Pesquisa da UNICRUZ e do Curso 173
6.2.2. Grupo de Pesquisa da Computação 173
6.2.3. Publicações científicas 2009-2011 174
6.3. Extensão 182
6.3.1. Instrumentos de extensão universitária ou acadêmica 183
7. GESTÃO ACADÊMICA 196
7.1. Coordenação 197
7.2. Colegiado de Curso 199
7.3. Núcleo Docente Estruturante 200
7.4. Recursos humanos 201
7.4.1. Situação funcional dos docentes 201
7.4.2. Situação funcional dos docentes do núcleo comum 202
7.4.3. Programa de qualificação docente 202
7.4.4. Corpo técnico-administrativo 203
7.4.5. Situação Funcional do Corpo Técnico-Administrativo 203
8. AVALIAÇÃO 204
8.1. Avaliação institucional 204
8.1.1. Avaliação interna 205

8.1.2. Avaliação externa 206
8.2. Avaliação do Curso 206
8.3. Articulação da Avaliação Institucional com as Ações do Curso 207
8.4. Avaliação da aprendizagem 208
9. PROGRAMAS DE ATENÇÃO AOS DISCENTES 209
9.1. Programa de nivelamento acadêmico 209
9.2. Programa de acompanhamento aos egressos 209
9.3. Núcleo de Apoio ao Estudante 210
9.4. Internacionalização - Programa de Mobilidade Acadêmica 210
10. PROGRAMA DE FORMAÇÃO E APOIO INSTITUCIONAL DOCENTE 211
10.1. Núcleo Pedagógico Institucional 211
10.2. Núcleo de Apoio ao Estudante 212
10.3. Núcleo de Conexões Artístico-Culturais 214
10.4. Diploma e Legislação 215
11. ESTRUTURA INSTITUCIONAL 215
11.1. Apoio Pedagógico 215
11.1.1. Secretaria Acadêmica 215
11.1.2. Biblioteca e Videoteca 215
11.1.3. Rede de Comunicação 219
11.1.4. UNICRUZ TV 220
11.1.5. Laboratórios 220
11.1.6. Outras dependências e serviços 224
11.1.7. Apoio financeiro 225
11.1.8. Núcleo de Educação à Distância – NEaD 225
11.2 Arquivo Setorial 225
ANEXO 1 – Regulamento do Núcleo Docente Estruturante 227
ANEXO 2 – Plano de Carreira do Pessoal Docente 232
ANEXO 3 – Plano Institucional de Capacitação Docente 246
ANEXO 4 - Programa para fixação de doutores e estímulo à produção docente 253
ANEXO 5 – Regulamento de Atividades Complementares 261
ANEXO 6 – Regulamento do Núcleo de Educação à Distância - NEaD - 263

1. APRESENTAÇÃO

O presente Projeto Político-Pedagógico apresenta as informações necessárias para o entendimento da organização e do funcionamento do Curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ. Este Projeto sistematiza as atividades do Curso e concentra num único volume todas as informações de interesse sobre o mesmo (bases contextuais, fundamentos legais, princípios norteadores, perfil do profissional a ser formado, estrutura curricular, bibliografia, recursos humanos, infraestrutura física e demais dados complementares à otimização dos fins e objetivos do Curso em tela).

O Curso de Ciência da Computação da UNICRUZ tem um escopo universal, no sentido de preparar profissionais para atuar em qualquer lugar onde haja um computador. Embora o egresso do Curso possa vir a se tornar “cidadão do mundo”, os contextos apresentados no início deste projeto são importantes, visto que caracterizam a região onde o Curso está inserido, sua cultura e tradições. A importância desse conhecimento pode ser sintetizada no fato de que a realidade regional é a base que sustenta o sentido das ações didático-pedagógica-administrativas no interior do Curso.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

A organização do Projeto Pedagógico de Curso pressupõe o conhecimento da realidade enquanto construção social, política e cultural. Desse modo, no primeiro item da proposta se apresenta o Curso tal qual é percebido hoje. O ponto que permite pensá-lo na sua relação com o futuro é dado a partir da compreensão dos fatores que têm implicado na identidade hoje apresentada.

A Universidade de Cruz Alta, identificada com as demais Universidades Comunitárias[1] do Estado do Rio Grande do Sul pelo traço comum de terem surgido a partir das demandas educacionais de suas respectivas comunidades, possui como principal característica a sua condição filantrópica, voltada à prestação de serviços públicos de interesse coletivo.
Desta forma, centralizando a ação formadora no potencial humano, a Universidade oferece diversos cursos na área das Ciências Humanas e Sociais – dentre os quais o Curso de Bacharelado em Ciência da Computação – cujo egresso se destaca no contexto social como um profissional preparado para atuar nos diversos segmentos da ciência e da tecnologia, através do desenvolvimento e da aplicação de ferramentais computacionais tanto nos setores comerciais, industriais e acadêmicas.

Assim, situa-se o Curso de Ciência da Computação da UNICRUZ, considerando o contexto regional no qual está inserido.

2.1. Contexto geográfico, histórico, econômico e social da região

A Universidade de Cruz Alta está inserida, predominantemente, na região do Alto Jacuí, embora os acadêmicos sejam provenientes de noventa municípios. Tem sob sua coordenação técnico-científica o Conselho Regional de Desenvolvimento Alto Jacuí (COREDE Alto Jacuí). É um dos 28 Conselhos Regionais de Desenvolvimento do Rio Grande do Sul. A base de atuação do Conselho fundamenta-se nos valores: Participação social; Responsabilidade social e ambiental; Ética e transparência nas ações; Comprometimento com o desenvolvimento regional.

Possui uma população total de 155.154 habitantes (FEE/2012) em uma área de 6.905,5 km² (FEE/2012). A cidade pólo do COREDE é Cruz Alta, conforme a figura a seguir, que abrange também os municípios de Boa Vista do Cadeado, Boa Vista do Incra, Colorado, Fortaleza dos Valos, Ibirubá, Lagoa dos Três Cantos, Não Me Toque, Quinze de Novembro, Saldanha Marinho, Salto do Jacuí, Santa Bárbara do Sul, Selbach e Tapera.

[1] A Lei 12.881, de 12 de Novembro de 2013 dispôs sobre a definição, qualificação, prerrogativas e finalidades das Instituições Comunitárias de Educação Superior – ICES. No Rio Grande do sul, são consideradas Instituições comunitárias, além da Universidade de Cruz Alta, as seguintes: UNIJUÍ – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul; UPF – Universidade de Passo Fundo; UCS – Universidade de Caxias do Sul; URCAMP – Universidade da Região da Campanha; URI – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões; UNISC – Universidade de Santa Cruz do Sul; Centro Universitário FEEVALE de Novo Hamburgo; UCPEL – Universidade Católica de Pelotas; Centro Universitário UNIVATES de Lajeado; UNISINOS – Universidade do Vale do Rio dos Sinos; e PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

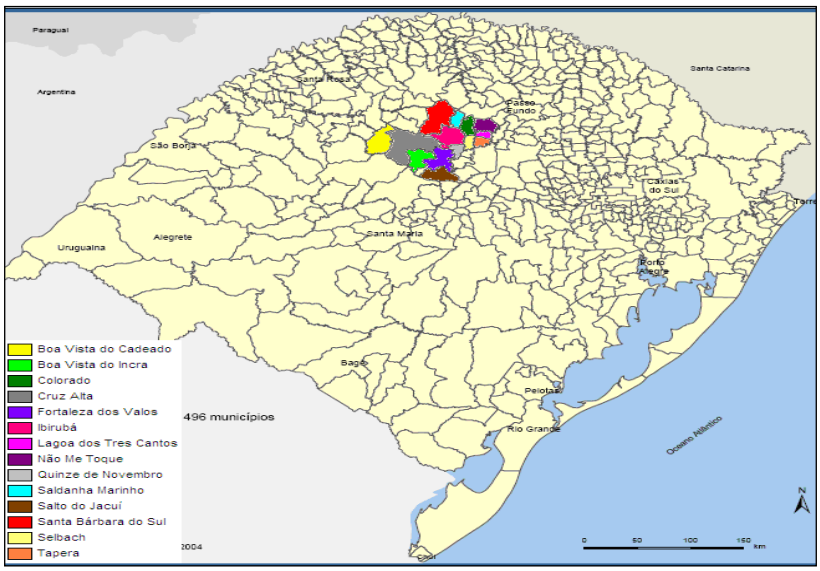


Figura 1 – Localização dos Municípios no COREDE Alto Jacuí. Fonte: IBGE Mapas, 2009.

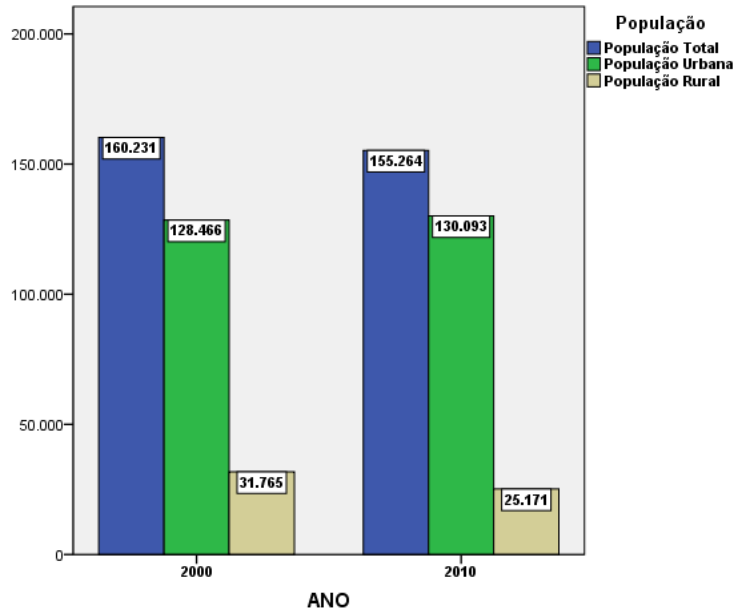
Na tabela 1 e na figura 2, observa-se a distribuição da população residente urbana, rural e total (por número de habitantes) do COREDE Alto Jacuí referente aos censos demográficos de 2000 e 2010 realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 1: População urbana, rural e total (por números de habitantes) do COREDE Alto Jacuí para os anos de 2000 e 2010. Fonte dos dados brutos: IBGE e FEE.

ANO	Urbana	Rural	Total
2000	**128466 (80,2%)**	**31765 (19,8%)**	**160231 (100%)**
2010	**130093 (83,8%)**	**25171 (16,2%)**	**155264 (100%)**

Em 2000, a população urbana do Corede Alto Jacuí era de 128466 habitantes, representando 80,2% da população total, enquanto que a população rural era de 31765 habitantes, correspondendo a 19,8% da população total.

Figura 2 – Gráfico da população residente urbana, rural e total (por número de habitantes) do COREDE Alto Jacuí para os anos de 2000 e 2010. Fonte dos dados brutos: IBGE e FEE.



Em 2010, a população urbana do Corede Alto Jacuí correspondia a 130093 habitantes (83,8% da população total), indicando um acréscimo de 1627 habitantes em 10 anos e um percentual de crescimento de 1,27% (ou uma taxa média geométrica de crescimento de 0,13% a.a.).

A população rural, em 2010, era de 25171 habitantes (16,2% da população total), contabilizando 6594 habitantes a menos do que em 2000 e um percentual negativo de crescimento de -20,76% (ou uma taxa média geométrica de crescimento de -2,3% a.a.).

Entre 2000 a 2010, a população total do Corede Alto Jacuí teve sua população reduzida de 160231 habitantes para 155264 habitantes, representando um percentual negativo de crescimento de -3,1% (ou uma taxa média geométrica de crescimento de -0,31% a.a.).

A figura 3 mostra as pirâmides etárias da população do Corede Alto Jacuí para os anos de 2000 e 2010. Nota-se que a pirâmide etária de 2000 apresenta uma base extremamente larga e um topo extremamente estreito. A maior concentração da população estava na faixa etária de 15 a 19 anos, aproximadamente 9,47% da população total. Enquanto que a menor concentração da população estava na faixa etária de 75 a 79 anos, aproximadamente 1,43% da população total.

Em 2010, a forma pirâmide etária mostra sinais de mudança na distribuição populacional. Sua primeira barra referente a faixa etária de 0 a 4 anos é mais estreita enquanto que seu topo é ligeiramente mais largo. A maior concentração da população continua sendo na faixa etária de 15 a 19 anos (aproximadamente 7,97% da população total), mas com um percentual negativo de crescimento de -15,85% (ou uma taxa média geométrica de crescimento de -1,71% a.a.) em relação a 2000. A menor concentração da população continua sendo na faixa etária de 75 a 79 anos (aproximadamente 1,88% da população total), mas com um percentual de crescimento de 21,43% (ou uma taxa média geométrica de crescimento de 2,44% a.a.) em relação a 2000.

Outro aspecto importante para as projeções da Universidade é o fato de que, entre 2000 a 2010, a população nas faixas etárias de 0 a 14 anos e de 15 a 44 anos obtiveram percentuais negativos de crescimento de -24% (ou uma taxa média geométrica de crescimento de -2,7% a.a.) e -7,6% (ou uma taxa média geométrica de crescimento de -0,8% a.a.), respectivamente. Enquanto que a faixa etária de maiores

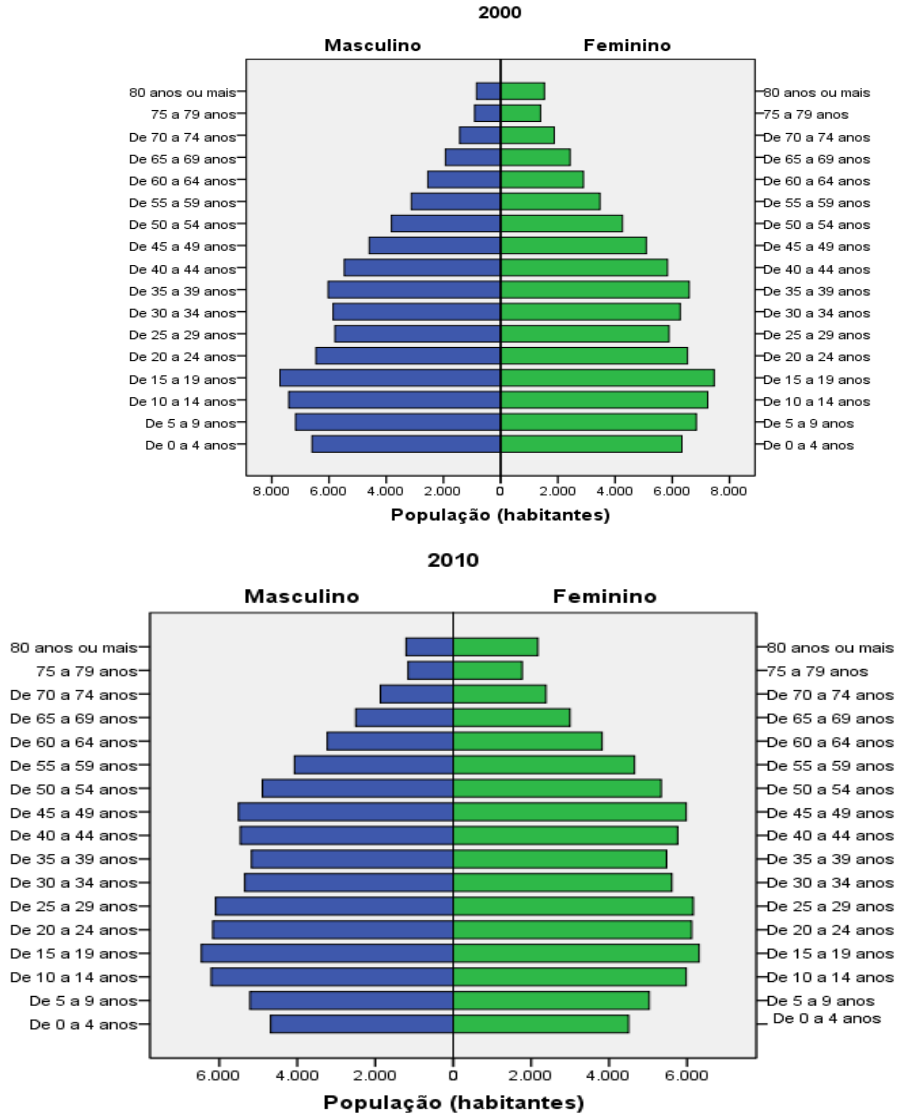
de 45 anos obteve um percentual de crescimento significativo de 27,11% (ou uma taxa média geométrica de crescimento de 2,43% a.a.).

Entre 2000 a 2010, a população masculina continuou sendo maior que a feminina na faixa etária de 0 a 14 anos, mesmo que esta diferença tenha apresentado uma redução de 20,93%. Na faixa etária de 15 a 44 anos, a população feminina foi maior do que a masculina, porém está diferença obteve uma forte diminuição de 41,47%. Enquanto que na faixa etária de maiores de 45 anos, a população feminina se sobressaiu e esta diferença obteve um aumento significativo de 24,81%.

A região apresenta várias potencialidades entre essas estão as relacionadas aos aspectos geográficos. O clima com a presença das quatro estações, os solos de boa fertilidade e o relevo suave permitem que a agricultura de grãos para exportação seja a maior atividade econômica da região. A dinâmica desse setor orienta o desenvolvimento econômico da região.

Essa atividade tem atraído indústrias do setor metal mecânico e de transformação de matérias primas agrícolas. Soja e leite são as principais. Outra potencialidade prospectada pela sua comunidade é o turismo rural.

Figura 3 – Pirâmides etárias da população do COREDE Alto Jacuí para os anos de 2000 e 2010. Fonte dos dados brutos: IBGE e FEE.



Os quatorze municípios estão agrupados em microrregiões nas quais o trabalho da UNICRUZ, como gestora técnica do COREDE, tem diagnosticado não só as potencialidades como também os gargalos a serem desobstruídos para que a macrorregião atinja um estágio satisfatório de desenvolvimento. Entre esses os de mais relevância são: falta de planejamento ambiental que envolva solução regional para destinação dos resíduos sólidos e de escoamento sanitário; falta de logística mais adequada para circulação da produção agrícola e metal-mecânica; falta de profissionais capacitados para alguns setores; baixa participação da população em processos deliberatórios de interesse regional; fragilidade nos processos de gestão; relação desigual entre custo da produção e preços praticados pelos mercados.

Essa caracterização da região de inserção, em especial os gargalos, orientam a atuação da Universidade comunitária que tem como compromisso social o desenvolvimento sustentável.

2.2. Contexto científico cultural e educacional da região

A Universidade de Cruz Alta é concebida como uma instituição particular de ensino superior, de caráter social e comunitário, dotada de objetivos e funções próprias, destinada a preservar, organizar, desenvolver e transmitir o saber em todos os graus. Em seu significado mais amplo, o saber significa poder manter-se na verdade. A busca do saber, razão de ser fundamental da Universidade, ocorre no exercício das suas principais funções: a criação, elaboração da ciência e o desenvolvimento da tecnologia a serviço do bem-estar do homem e da sociedade.

A Universidade de Cruz Alta integra o Consórcio das Universidades Comunitárias Gaúchas - COMUNG -, instância articuladora de projetos coletivos, construtores de alternativas de soluções aos problemas estruturais comuns às universidades consorciadas. O sentido da Universidade Comunitária, no contexto do ensino superior no Brasil, explicita-se pela relevância do seu papel social de Instituição nesse modelo, abrangendo diversas comunidades e trilhando um caminho que busca a qualificação cada vez maior de seu trabalho, já que tem consolidada sua inserção, de forma participativa, na sua região de abrangência.

A UNICRUZ integra o Conselho Regional de Desenvolvimento do Alto Jacuí – COREDE -, desde 1991 e do Pólo de Modernização Tecnológica, a partir de 1994. Nesse espaço, atua como gestora científica, cuja participação se dá através da focalização em ações de pesquisa, gestão, ensino e extensão, contribuindo com diversas ações e procurando diagnosticar os interesses fundamentais da Região em termos de educação, pesquisa científica e tecnológica, saúde, agricultura, agroindústria, indústria, comunicação, ecologia, transporte entre outros. Apesar de sua região de abrangência atingir quatorze municípios, a Universidade amplia sua ação, uma vez que contempla estudantes e professores de outras regiões e estados da federação.

Localiza-se num contexto educacional singular, atuando como pólo irradiador de transformações nas áreas da cultura, da economia e da vida social, especialmente na Região Alto Jacuí do Rio Grande do Sul. A região possui, também, número expressivo de clientela escolar atendida em escolas de educação básica, abrangendo educação infantil, ensino fundamental e ensino médio. A educação de jovens e adultos é estimulada através de oportunidades educacionais apropriadas, tais como: acesso gratuito ao Centro de Estudos Supletivos de Cruz Alta, ou participação em exames promovidos pelo poder público estadual.

A educação profissional é oferecida em escolas públicas e particulares da região aos alunos matriculados ou egressos do ensino fundamental e médio. Os alunos portadores de necessidades especiais merecem, também, oportunidades de atendimento através de escolas e centros de educação especial.

O contexto educacional da região atende às necessidades sociais caracterizadas nos três níveis de ensino, buscando, através de novas propostas curriculares, corresponderem aos avanços da ciência e da tecnologia.

As manifestações artístico-culturais da região relacionam-se, fortemente, ao seu contexto histórico. Nos últimos anos, essas manifestações vêm presas à história do povoamento, evidenciando as diferentes etnias que formam a população regional. A Universidade vem dando assessoria à organização dos centros culturais próprios de

cada etnia. Nesse contexto, o homem regional encontra suporte para constituir as singularidades que têm permitido o seu reconhecimento como cidadão que atingiu um padrão elevado no sentido ético-político.

As oportunidades oferecidas e as conquistas alcançadas que inferem nas ciências em suas diversas aplicações, destacam a região como pólo centralizador de recursos que promovem o desenvolvimento do homem em todas as suas dimensões.

A visão filosófica do humano na formação profissional perpassa todo o trabalho educacional da Universidade e define o rumo das suas ações, cuja concretização pretende acrescentar, à realidade social, recursos que participem com eficácia dos movimentos de mudança ou transformação.

As linhas básicas que sustentam as ações pedagógicas da Universidade constituem-se em diretrizes na construção das propostas pedagógicas, efetivando a articulação das diferentes áreas de conhecimento na oferta de cursos para a formação de indivíduos.

2.3. Contexto histórico-social da Universidade

A Universidade de Cruz Alta está inserida no contexto histórico da Região Noroeste do Estado desde a década de 1947. Primeiro sob a forma da Associação de Professores da Escola Técnica de Comércio "Cruz Alta". A Associação iniciou suas ações como mantenedora do Curso técnico em Contabilidade. Em 1958, a entidade passou a denominar-se Associação dos Professores de Cruz Alta - APROCRUZ, constituída por Faculdades Isoladas. A primeira criada foi a Faculdade de Ciências Econômicas, (1958) e na sequência vieram a de Direito (1968), a de Filosofia Ciências e Letras (1969) e a de Educação Física (1972).

A transformação dessas Faculdades Isoladas em uma Universidade resultou da mobilização da comunidade regional. A primeira conquista foi a da Lei 7.676, de 6 de outubro de 1988, que autorizava o Poder Executivo a criar a Universidade Federal de Cruz Alta. Por razões que ainda hoje não são claras para a comunidade no mesmo ano é instituída, através do Decreto 97.000 de 21 de outubro de 1988, a Universidade de Cruz Alta sob a forma de Fundação Universidade de Cruz Alta, mas com personalidade jurídica de direito privado. A seguir foram desencadeadas ações necessárias para a efetiva instalação da Universidade que foi reconhecida pela Portaria do MEC nº 1704 de 03 de dezembro de 1993. A partir desse ano houve acelerada criação de novos cursos. É uma instituição de Ensino Superior, de natureza comunitária, sem fins lucrativos. Integra o Consorcio das Universidades Comunitárias Gaúchas – COMUNG e o Conselho Regional de Desenvolvimento do Alto Jacuí – COREDE Alto Jacuí.

Em 2005, houve a destituição da Reitoria através da operação TOGA. No dia 07/11/2005, os então administradores foram afastados das funções a pedido do Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul e deferido pelo Poder Judiciário, sob suspeição e indícios de gestão temerária, conforme autos do Processo nº 1.050005014-6. Na sequência foi nomeado um Administrador Judicial pelo mesmo poder.

No momento da intervenção, a Instituição encontrava-se em situação caótica: endividamento fiscal, a maior soma correspondente a Imposto de Renda retido e não recolhido aos cofres públicos; dividas com fornecedores até mesmo de energia elétrica

e telefonia; salários atrasados; divida bancária muito significativa; falta de regularidade fiscal ate mesmo na esfera municipal; a maioria dos cursos sem renovação de reconhecimento e um enorme passivo trabalhista.

No período de novembro de 2005 a abril de 2008, tempo da gestão judicial, buscou-se resolver as questões da dívida através de parcelamentos, estruturou-se a dívida trabalhista e implementaram-se medidas que viessem permitir a obtenção de regularidade fiscal. Os dezessete cursos com reconhecimento por renovar ou até mesmo dois sem reconhecimento foram avaliados por comissões externas do Instituto Nacional de Pesquisas e Estudos Educacionais Anísio Teixeira do Ministério da Educação e Cultura – INEP/MEC. Nesse período fez-se também a reestruturação estatutária e a preparação para a retomada da gestão universitária de forma democrática, legitimada por eleição com colégio eleitoral composto por todos os segmentos da comunidade acadêmica. Mobilizou-se essa comunidade para definir os rumos da Universidade. Acadêmicos, funcionários, professores e representantes da comunidade externa participaram das discussões que levaram aos novos estatutos, ao PPPI e ao Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI, 2008-2012.

Esses processos culminaram com a separação da gestão da mantenedora e da mantida. A posse dos gestores das duas instituições ocorreu em 11 de abril de 2008. A Fundação Universidade de Cruz Alta, mantenedora, é regida pelo Estatuto próprio, aprovado pelo Ministério Público do Rio Grande do Sul –Procuradoria das Fundações- Portaria 322/2007, de 26/11/2007 e reformulado, conforme aprovação do mesmo órgão, Portaria nº 265/2010 – PF, de 17/11/2010. A nova estrutura da Instituição, definida também pelo Estatuto da Universidade, aprovado pela portaria do MEC nº 914, de 01/11/2007, publicada pelo DOU de 05/11/2007 e pelo Regimento aprovado pela Assembleia Geral da Universidade, em 17 de novembro de 2009, encontra-se totalmente implantada. A Instituição está estruturada em quatro centros os quais congregam cursos por afinidades, consideradas as grandes áreas do conhecimento.

Em março de 2009, a instituição passou pelo processo de Avaliação Externa, conforme processo e-MEC nº 20077098. Os resultados apontaram para fragilidades decorrentes do período critico vivenciado. Os anos de 2008, 2009 e 2010 permitiram avanços na reorganização institucional. Baseados nisso atualizamos o PDI 2008-2012.

A atualização do PDI contempla o processo de redimensionamento da Instituição. Fundamentados nas características político-socio-econômicas da Região de inserção e também no próprio marco regulatório da Educação Superior Brasileira, estamos reparando o crescimento vertical da Universidade. Nesse sentido, nos próximos dois anos haverá redefinição na oferta dos cursos de graduação, com tendência a diminuição no numero de cursos ofertados. A implementação da Pós-Graduação *Stricto Sensu* será a maior prioridade da Instituição.

Em agosto de 2013, portaria no.711, ocorreu o recredenciamento da Unicruz. No Parecer no. 60/2013, da Câmara de Educação Superior, do Conselho Nacional de Educação, conforme consta do Processo eMEC no 201103941 e diante da conformidade do Regimento da Instituição e de seu respectivo Plano de Desenvolvimento Institucional com a legislação aplicável, resolve: Art. 1º Fica recredenciada, em caráter excepcional, a Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ), com sede na Parada Benito, s/n, bairro Zona Semi-Urbana, no Município de Cruz Alta, no

Estado do Rio Grande do Sul, mantida pela Fundação Universidade de Cruz Alta, com sede no mesmo Município. Art. 2º O recredenciamento de que trata o art. 1º fica condicionado ao atendimento das seguintes metas: (a) ampliar a oferta da pós-graduação *Stricto Sensu* por meio de, pelo menos, mais 2 (dois) cursos de mestrado e 1 (um) de doutorado, reconhecidos pelo MEC, até o final de 2013; (b) atendidos os requisitos apresentados na letra "a", ampliar, até 2016, a oferta de, no mínimo, mais 1 (um) curso de mestrado e 1 (um) doutorado, também reconhecidos pelo MEC, conforme consta do processo e-MEC no 2 0 11 0 3 9 4 1 . Art. 3º O recredenciamento de que trata o art. 1º é válido pelo prazo máximo de 5 (cinco) anos, fixado pelo Anexo III da Portaria Normativa nº 1, de 25 de janeiro de 2013, observado o disposto no art. 4º da Lei no 10.870, de 19 de maio de 2004, bem como o art. 10, § 7º , do Decreto no 5.773, de 9 de maio de 2006. Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

2.4. Contexto de inserção do curso na região

Conforme descrição do histórico da região na qual se insere a Universidade de Cruz Alta percebe-se principalmente a necessidade de mão-de-obra qualificada em diversos setores das diferentes áreas profissionais. Especificamente na área da Computação é de conhecimento geral a baixa qualificação profissional de grande parte da população e a demanda crescente de mão de obra qualificada quanto a aplicação de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Pressupondo-se a importância desses aspectos, se faz necessária a formação de profissionais dessa área, com capacitação técnica, criticidade e comprometimento com a coletividade.

Neste contexto, o Curso de Ciência da Computação se estabeleceu para suprir a demanda de profissionais em Tecnologias da Informação e Comunicação na região do Alto Jacuí, que se destaca nos ramos: de desenvolvimento de sistemas, comércio de diversos seguimentos, indústria leiteira e de agronegócio, forças armadas e de assistência médica.

2.5. Inserção do curso na instituição

O Curso de Ciência da Computação, de acordo com estatuto da IES, está integrado ao Centro de Ciências Humanas e Sociais (CCHS), juntamente com outros dez Cursos de Graduação: Administração, Arquitetura e Urbanismo, Ciências Aeronáuticas, Ciências da Contábeis, Direito, Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Jornalismo, Letras e Pedagogia.

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC), por sua vez, constitui-se em um documento de referência no processo de educação, com função articuladora, identificadora, retro alimentadora e ética, reunindo as diretrizes, as características e as estratégias do Curso, enfatizando a atividade do profissional comprometido com o desenvolvimento regional, na primazia do atendimento e do cuidado, por meio de ações articuladas e interdisciplinares, visando à melhoria da qualidade de vida da população na região de atuação da UNICRUZ.

Nesse sentido, a inserção do Curso na instituição abrange significativa parcela da demanda social, cujos interesses vêm sendo atendidos através da oferta de

qualificação profissional por meio do fomento sócio-cultural-educacional. O Curso é oferecido em regime de matrícula semestral por disciplina com horário de funcionamento integral noturno.

A seguir, os atos que sustentam o aspecto legal do Curso e da Universidade:

Atos	Documentos
Criação da UNICRUZ	Decreto nº 97.000/88
Reconhecimento da UNICRUZ	Portaria nº 1.704 de 03/12/93
Criação do Curso de Informática	Resolução do CONSUN nº 06/93
Avaliação das Condições de Funcionamento	Processo MEC nº 23001.000300/97-71
Alteração da denominação do Curso	Resolução CONSEPE 03/97
Reconhecimento do Curso de Ciência da Computação	Portaria nº 1447/1998 de 23/12/1998 – D.O.U. de 24/12/1998
Renovação de Reconhecimento	Portaria nº190/2000 de 23/02/2000 - D.O.U de 25/02/2000 Portaria nº146/2005 de 14/01/2005 - D.O.U de 17/01/2005 Portaria nº583/2010 der 21/05/2010 – D.O.U. de 24/05/2010 Portaria nº286/2012 der 21/12/2012 – D.O.U. de 27/12/2012

Em 2011 o Núcleo Docente Estruturante (NDE) promoveu ampla discussão, com sessão de estudos para adequação da Base Curricular para 2012 e consequente atualização do Projeto Pedagógico do Curso, tendo em vista a realidade do contexto socioeconômico regional que a IES está inserida. Por autorização da Câmara de Ensino e do Conselho Universitário, integralizou uma carga horária mínima em oito semestres e a adequação das disciplinas ofertadas, em conformidade com a proposição das diretrizes do Ministério da Educação (MEC) e da Sociedade Brasileira da Computação (SBC).

2.6. Políticas de retenção de Alunos

O Curso de Ciência da computação coloca à disposição dos seus discentes a Coordenação do Curso, que possui uma sala específica localizada no Prédio 12. O Centro de Ciências Humanas e Sociais, onde está alocado o curso de Ciência da Computação, possui a Direção de Centro a qual também está à disposição dos alunos onde há uma sala especial para atendimento.

A instituição disponibiliza o NAE – Núcleo de Apoio ao Estudante que oportuniza as pessoas com necessidades especiais e/ou com dificuldades de aprendizagem apoio pedagógico e psicopedagógico em seu processo de ensino aprendizagem e também oferece assessoria aos professores dos alunos em atendimento para melhor acompanhar e avaliar a sua aprendizagem, tendo como objetivo também o estímulo à permanência destes alunos no nosso meio acadêmico. Para tanto promove espaços de discussões, diálogo e esclarecimentos com os professores e funcionários da universidade sobre a inclusão das pessoas com necessidades especiais, desenvolve oficinas, palestras e discussões sobre a inclusão e acessibilidade de todos no espaço da universidade.

Dentre o apoio às pessoas com necessidades especiais, destaca-se o atendimento as pessoas com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Nestes casos e outros, que implicam em transtornos funcionais específicos, a educação especial atua de forma articulada com o ensino superior, orientando para o atendimento às necessidades educacionais especiais desses alunos.

Ainda oferece a possibilidade de nivelamento aos acadêmicos que apresentam dificuldades em disciplinas como produção textual, competência comunicativa e metodologia da pesquisa.

Dentre as políticas de apoio ao estudante, oportuniza estratégias que facilitam o processo ensino-aprendizagem, tais como a gravação de vídeo-aulas.

Aos alunos do curso é disponibilizada toda a infraestrutura da Universidade, dada a oportunidade de participarem como acadêmicos bolsistas de projetos institucionais de pesquisa e extensão, bem como de forma voluntária.

Além desses projetos institucionais, poderão os alunos participar de grupos de estudos, ações comunitárias, seminários, congressos, palestras, debates, monitorias, sessão pública de defesas de TCCs, entre outras.

A Universidade oferece ainda o programa de intercâmbio e mobilidade acadêmica através do programa Ciência Sem Fronteiras e/ou por meio de intercâmbios com instituições nacionais e internacionais gerenciadas pela própria IES.

O Centro de Convivência e Lazer é uma área de entretenimento, cultura e lazer que a Universidade de Cruz Alta disponibiliza aos acadêmicos. Esta área possui praça de alimentação, banco, papelaria, livraria, fotocopiadoras, lojas e o DCE - Diretório Central dos Estudantes.

A Universidade também oferece a possibilidade de formação continuada através da oferta de Cursos de Pós Graduação *Lato Sensu* (Direito Civil e

Processual Civil) e Stricto Sensu (Programa de Pós-Graduação em Práticas Sócio-Culturais e Desenvolvimento Social). Aliado a isso através do Programa de Bolsas de Estudos, a Universidade, mantém convênios com órgãos públicos e privados, a fim de prestar assistência a estudantes carentes de recursos financeiros. Entre esses recursos, incluem-se: PROUNI; PROIES; Filantropia; Bolsas/Funcionários e Professores; FIES e Sicredi UPA.

2.7. Políticas e estratégias de divulgação do curso

O Curso de Ciência da Computação está integrado à comunidade por meio dos seguintes projetos de extensão:

Cabecinhas em ação

Por meio do projeto de extensão Cabecinhas em Ação tornou-se possível a aproximação da realidade dos alunos do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental com aquela que vivenciamos diariamente na formação voltada à Ciência da Computação. No decorrer das aulas foram trabalhadas ferramentas como LightBot, Scratch, Gamestar Mechanic, além de recursos disponibilizados pelo programa "A Hora do Código", iniciativa que tem como objetivo desmistificar o universo computacional e provar que qualquer pessoa é capaz de aprender os fundamentos básicos de lógica para programação. Os encontros ocorreram semanalmente no laboratório de informática de uma escola da rede pública de ensino de Cruz Alta, sendo que no decorrer das atividades foi construído um diário de observações pessoais sobre os avanços e eventuais dificuldades apresentadas pelos educandos. Além disso, foi aplicado um questionário a fim de avaliar as impressões dos alunos acerca do projeto e sua eficácia enquanto colaborador para a construção do raciocínio lógico.

O projeto possibilitou ao público alvo diversos benefícios, dentre os quais pode se destacar o aprimoramento de habilidades e melhora no rendimento escolar em disciplinas que envolvem diretamente o raciocínio lógico, assim como a ampliação dos conhecimentos na área da informática. Observou-se o desenvolvimento do espírito de colaboração entre os estudantes, além dos benefícios do sistema de tentativa e erro, o qual tornou os alunos mais confiantes em relação à resolução dos desafios. Constatou-se, também, um caso específico no qual um aluno que possuía acentuada dificuldade de aprendizado apresentou uma notável evolução no decorrer do projeto, estando entre os participantes com maior facilidade para resolver os desafios propostos nos jogos. Esse fato tornou o participante mais alegre, aumentando sua autoestima e satisfação pessoal. De modo geral, a quebra de rotina de sala de aula proporcionada pelas atividades motivou e encorajou os alunos a desejarem aprender mais, tornando-os mais abertos e receptivos ao conteúdo ministrado.

Inclusão digital na terceira idade

Atualmente vive-se um período marcado por grandes avanços tecnológicos em várias áreas do conhecimento humano, que estão repercutindo na qualidade de vida e na longevidade das pessoas. O advento da internet e das novas tecnologias, cria uma nova forma de obter informação, raciocínio, lazer e socialização. Porém, também gera uma nova forma de exclusão, a exclusão digital. Vítimas deste preconceito, pessoas adultas, terceira idade e idosas, devido a inacessibilidade e a limitações impostas pela idade, não conseguem acompanhar os avanços tecnológicos a que são expostas diariamente. Porém deve-se observar que os idosos são pessoas ativas, participativas da sociedade, não podendo ser excluídas dos benefícios trazidos pelo acesso aos recursos de tecnologia da informação e comunicação. Além da inclusão digital ser um instrumento de qualificação social destas pessoas, também melhora a qualidade de vida e incentiva as atividades cerebrais do idoso. Outro fator importante é que a inclusão digital para a terceira idade faz com que este grupo se sinta pertencente ao mundo globalizado em que se vive, o que em muitos casos faz com que exerçam a sua cidadania. A Inclusão digital é a democratização do acesso ao mundo da informática. Por essa razão desenvolveu-se o Projeto Inclusão Digital na terceira idade com o objetivo de contribuir com a socialização dos idosos, levando o conhecimento digital àqueles que não tiveram acesso ao mesmo, de modo que possam tornar-se protagonistas desses novos saberes sociais.

Capacitação no ambiente virtual de aprendizagem Moodle para alunos e professores das escolas da Rede Pública Municipal de Cruz Alta

Atualmente com a popularização da Internet e seu uso como suporte à Educação a Distância estão trazendo desafios pedagógicos para as escolas e universidades gerando a necessidade de capacitação técnica e pedagógica de docentes e discentes. As inovações tecnológicas aliadas às ações pedagógicas com estratégias de ensino condizentes podem melhorar a qualidade de ensino e com isso facilitar a construção do conhecimento. Nesse contexto, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem podem ser considerados como um dos paradigmas de inovação e evolução das sociedades. Dentro de ambientes virtuais, a aprendizagem se dá de várias maneiras, da mesma forma que ocorre em uma sala de aula presencial, porém esses ambientes exploram de forma diferente a ação do professor e do aluno, adaptando-os a outra realidade, de interação, de comunicação, de cooperação, através de ferramentas usualmente disponíveis para apoiar o processo educacional, como por exemplo: correio eletrônico, fóruns de discussão, bate papo virtuais, entre outros. Assim, desenvolveu-se o Projeto: Capacitação no ambiente virtual de aprendizagem Moodle para alunos e professores das escolas da Rede Pública Municipal de Cruz Alta. O projeto tem duração de um ano. Ele destina-se a alunos e professores das escolas da Rede Pública Municipal de Cruz Alta.

Detecção e análise do perfil acadêmico dos cursos de graduação nas modalidades presenciais e EAD da Universidade de Cruz Alta com a aplicação de um sistema computacional.

O projeto objetiva identificar e analisar o perfil do corpo discente dos cursos de graduação da Universidade de Cruz Alta. A proposta organiza-se da seguinte forma: inicialmente foi desenvolvido um sistema computacional em formato questionário para coleta de dados sócio econômico, estilos de aprendizagem e avaliação estrutural dos

respectivos cursos. Após a conclusão do sistema o mesmo foi apresentado aos coordenadores de curso da Unicruz, juntamente com a proposta do projeto. Assim, posteriormente o bolsista foi capacitado para aplicar a todos os discentes da Universidade conforme cronograma já estabelecido. Para finalizar, foi realizada análise estatística do banco de dados coletados fazendo uso do software estatístico R. Os dados foram apresentados na forma de tabelas e gráficos. Foram calculadas as medidas descritivas das variáveis quantitativas. As medidas de associação entre as variáveis qualitativas foram apresentadas na forma de tabelas de associação e a quantificação dessa relação foi apresentada através do teste Qui-Quadrado. Essa proposta visa realizar um mapeamento do perfil acadêmico de graduandos de toda a Universidade de Cruz alta, permitindo assim, ao corpo docente um melhoramento nas metodologias e estratégias de ensino.

Utilização do Linux Educacional- Uma capacitação a docentes da rede pública de ensino

O presente projeto visa capacitar os professores da rede pública de ensino no uso do Sistema Operacional Linux Educacional. O curso está estruturado a utilizar também a plataforma Moodle como apoio as aulas presenciais. Foram vistos os recursos básicos do sistema assim como as ferramentas educacionais disponibilizadas. Desta forma pretendeu-se oportunizar a capacitação de professores para utilização do Linux Educacional proporcionando o desenvolvimento de habilidades tecnológicas que contribuirão para a execução de suas atividades docentes.

Ainda destaca-se a interdisciplinaridade entre cursos, ou seja, o curso de Ciência da Computação, juntamente com o Núcleo de Educação a Distância – NEAD ministra desde o ano de 2011 os seguintes cursos de extensão com duração de um ano.

Ferramentas interativas na educação a distância

Atualmente com a popularização da Internet e seu uso como suporte à Educação a Distância estão trazendo desafios pedagógicos para as escolas e universidades gerando a necessidade de capacitação técnica e pedagógica de docentes e discentes. As inovações tecnológicas aliadas às ações pedagógicas com estratégias de ensino condizentes podem melhorar a qualidade de ensino e com isso facilitar a construção do conhecimento. Nesse contexto, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem podem ser considerados como um dos paradigmas de inovação e evolução das sociedades. Dentro de ambientes virtuais, a aprendizagem acontece de várias maneiras, da mesma forma que ocorre em uma sala de aula presencial, porém esses ambientes exploram de forma diferente a ação do professor e do aluno, adaptando-os a outra realidade, de interação, de comunicação, de cooperação, por meio de ferramentas usualmente disponíveis para apoiar o processo educacional, como por exemplo: correio eletrônico, fóruns de discussão, bate papo virtuais, entre outros. Neste contexto, deve-se preparar e capacitar os discentes na utilização dos recursos e ferramentas integrantes dos ambientes virtuais de aprendizagem. Conforme o Programa de Nivelamento do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) deve-se

proporcionar ações voltadas para a superação de necessidades específicas dos estudantes por meio de oficinas, aulas ou encontros programados para aqueles alunos que se consideram despreparados no início da vida acadêmica ou mesmo no decorrer da graduação. Assim, desenvolveu-se o Projeto Ferramentas interativas na educação a distancia. Ele destina-se a acadêmicos e acadêmicas de todos os cursos da Universidade de Cruz Alta.

Ferramentas interativas aplicadas ao ensino

As inovações tecnológicas aliadas às ações pedagógicas com estratégias de ensino condizentes podem melhorar a qualidade de ensino e com isso facilitar a construção do conhecimento. Atualmente, têm-se um novo paradigma educacional, orientado ao trabalho em grupo, enfatizando a colaboração, a cooperação e a comunicação. Neste contexto, encontra-se um grande desafio: criar novas habilidades aos sujeitos participantes do processo de ensino e aprendizagem na modalidade à distância. É preciso refletir e repensar as práticas pedagógicas. Assim desenvolveu-se o Projeto Ferramentas interativas aplicadas ao ensino que tem por objetivo auxiliar os docentes da UNICRUZ, na qualificação de estratégias interativas que aproximam o contexto educador-educando via tecnologias digitais, apresentando-lhes estratégias de ensino mais adequadas, isto é baseada em groupwares, que subsidia o trabalho cooperativo suportado por computador, ou seja, trabalho feito por pessoas geograficamente distantes e mediado pelos recursos de comunicação das tecnologias digitais. Com o projeto será possível ampliar condições de acesso à Universidade, aspirando a disseminar, democratizar e popularizar a educação à distancia, dando oportunidade àqueles que desejam aprimorar-se pessoal ou profissionalmente e não dispõe das possibilidades de faze-lo.

Além das atividades já descritas, o Curso de Ciência da Computação participa de Feiras como Fenatrigo, Feira das Profissões, dentre outras, apresentando sistemas, jogos, aplicações já desenvolvidas.

3. FUNDAMENTOS, PRINCÍPIOS E OBJETIVOS DO CURSO

3.1. Bases teórico-conceituais

Os princípios epistemológicos adotados pela comunidade universitária do presente Curso perpassam as concepções de:

a) HOMEM como sujeito social e ideológico constituído no (e constitutivo do) conjunto das práticas histórico-sociais que, por isso mesmo, está sujeitado ao conjunto de valores que regulam as relações no grupo onde se encontra inserido;

b) CIÊNCIA como o conjunto de conhecimentos sobre um determinado campo do saber, resultante da observação e experimentação dos fatos, expresso em linguagem matemática, através de um conjunto organizado de leis, que permitem ordenar os fenômenos naturais e, com rigor, classificá-los e controlá-los. A ciência é concebida como um constructo efetivado no conjunto dos processos sociais, os quais pelos procedimentos metodológicos específicos validam os conhecimentos (re)elaborados em cada campo do saber. Nesse sentido, o saber científico torna-se relativo, uma vez que é efeito da história e dos sujeitos que a constituem (e se constituem) num movimento permanente. A ciência, portanto, em um determinado tempo, constrói e legitima procedimentos capazes de sustentarem o rigor metodológico e a validade dos resultados para um determinado campo do conhecimento.

c) COMPUTAÇÃO como tudo que se passa no interior de um computador, independente do objeto sendo computado (informação, número, imagem, gráfico, texto, som, etc.).

d) TECNOLOGIA como o conjunto de conhecimentos (especialmente princípios científicos, métodos, habilidades e processos) usados na fabricação de bens de consumo ou de produção. Pode-se conceber a tecnologia como a interface entre o desenvolvimento científico e a sociedade.

e) CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO como o conjunto de conhecimentos relativos à computação. Para a Ciência da Computação, os conceitos de máquina e algoritmo são essenciais. Um algoritmo é um conjunto de instruções de uma linguagem, interpretado por uma máquina real ou abstrata. Dados uma máquina e um problema, a solução é um algoritmo. As áreas consideradas básicas da Ciência da Computação são: (1) Computação e Algoritmos, (2) Linguagens de Programação e (3) Arquitetura de Computadores.

f) CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO como um processo pedagógico cuja finalidade é formar profissionais com domínio das áreas básicas da Computação, incluindo a habilidade para construir algoritmos. A construção de um algoritmo é uma arte, pois envolve a capacidade de por em prática uma ideia, valendo-se da faculdade de

dominar a matéria. O alto nível abstrato em que os estudos básicos são realizados proporciona conclusões que transcendem a evolução tecnológica dos computadores. Além das áreas básicas, um Curso de Ciência da Computação deve proporcionar formação tecnológica (também chamada formação aplicada ou profissional), que aplica os conhecimentos básicos (científicos) da computação no desenvolvimento tecnológico da computação, bem como deve prover uma formação humanística alicerçada em princípios éticos.

3.2. Fundamentos teórico-metodológicos

Os princípios determinam a adoção de concepções relativas aos principais elementos implicados na pratica pedagógica, os quais materializam a linha básica da ação do Curso no que diz respeito ao ensino, pesquisa e extensão. Vejamos:

a) **Currículo**: integrado e articulado, de forma inter e transdisciplinar, e em ações concebidas, a partir de concepções acerca da realidade, com princípios e atitudes que qualificam o fazer humano, atrelados uma cultura e prática social com respeito ao “outro” nas situações de produção de conhecimento.

b) **Interdisciplinaridade**: configuração cujo papel favorece a construção de projetos inovadores e o exercício permanente do diálogo entre os componentes curriculares e as áreas, contribuindo com a formação integral do cidadão e favorecendo o redimensionamento das relações entre os componentes curriculares, superando a fragmentação dos conhecimentos.

c) **Aula**: oportunidade de interação entre sujeitos que, através da linguagem, enquanto meio, produz conhecimento. Os sujeitos da aula são tanto os professores, com os conhecimentos produzidos no âmbito da ciência que praticam, quanto os estudantes com os saberes e conhecimentos que trazem para a aula.

d) **Planejamentos**: mapas traçados previamente à prática pedagógica, com base em um conhecimento preliminar do contexto, do grupo de estudantes e da ciência. São os pilares sobre os quais se assentam, não só a prática pedagógica, mas todos os processos decorrentes dela.

e) **Pesquisa**: na prática pedagógica é fundamento norteado por uma perspectiva teórica, ética e socialmente responsável que organiza a relação dos sujeitos com os conhecimentos, em bases dialógicas. A atividade ensino se coloca como nascedouro da curiosidade que provoca a atividade pesquisa, a pergunta e encaminha a investigação como procedimento, mas também como espaço de socialização, reelaboração e apropriação de conhecimentos produzidos.

f) **Extensão**: oportuniza o alargamento do conhecimento, associada à pesquisa, servindo também para a sustentação do ensino acadêmico. Assim, ensino, pesquisa e extensão, respeitadas as peculiaridades próprias de cada um, revestem-se de características que se

complementam entre si, garantindo o êxito do processo educativo na Universidade.

g) **Avaliação**: constitui-se na leitura permanente e prospectiva do contexto institucional, dos processos, sejam eles de gestão ou pedagógicos, com o objetivo de verificar o que ainda é possível produzir em termos de melhoria da gestão e da produção do conhecimento. Nesse sentido, não interessa descobrir somente o que já foi feito ou o que estudantes já sabem, mas o que ainda deve ser feito e o que ainda podem conhecer, pois a avaliação é contínua e dialógica, implicando interação entre os sujeitos.

h) **Prática pedagógica**: a aula, o conhecimento, a avaliação, a pesquisa e a extensão, tendo a linguagem como meio de veiculação, caracterizam a prática pedagógica e são indissociáveis, não se entendendo um dos elementos sem os demais.

3.3. Bases teórico-instrumentais

Diante das constantes mudanças sociais e do conhecimento científico, a educação dos profissionais da Computação exige das instituições formadoras um perfil profissional que inclua visão sistêmica, capacidade de comunicação e negociação, habilidades para gerenciar serviços, hábito de autoaprendizagem e um olhar bem mais preparado para lidar com a complexidade e a incerteza.

A fim de promover a formação de um profissional em Computação, o conhecimento teórico adquirido deve ter um enfoque interdisciplinar e inter-relacionado com os saberes práticos. A articulação teórico-prática é implementada e estimulada precocemente em atividades, tais como: práticas em laboratórios, atividades curriculares e extracurriculares, monitorias, trabalhos de pesquisa e extensão, viagem de estudo e momentos de atualização.

3.4. Objetivos do curso

3.4.1. Objetivo geral

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação tem por objetivo geral a formação teórica e prática no que envolve o campo científico da computação, possibilitando a sua aplicação na solução de problemas da sociedade e no desenvolvimento de conhecimento e tecnologias que permitam a evolução tecnológica.

3.4.2. Objetivos específicos

O curso de Bacharelado em Ciência da Computação tem os seguintes objetivos específicos:

- Oportunizar o desenvolvimento do pensamento lógico, da criatividade, da capacidade de análise crítica na construção de uma base de

conhecimentos técnico-científicos que favoreça o desempenho profissional no desenvolvimento de sistemas computacionais, bem como na busca de soluções conjuntas para problemas de outras áreas;

- Habilitar o futuro profissional para o desempenho de atividades tanto na área científica quanto na empresarial, em padrões que resguardem a pesquisa e a aplicação de novas tecnologias na área da computação;
- Propiciar a formação de um cidadão ético e consciente do seu papel de agente conservador da sociedade, comprometido com a busca da melhoria da qualidade de vida do ser humano.

4. PERFIL PROFISSIONAL

4.1. Perfil do Curso

A Computação é uma área do conhecimento ampla e em permanente evolução, que tem aplicação nas mais diferentes atividades desenvolvidas pelo ser humano. O mercado de trabalho dessa área exige profissionais cada vez mais dinâmicos e capazes de utilizar o computador como ferramenta numa perspectiva de inovação constante.

Para permitir o desempenho profissional nessa área sujeita a transformações aceleradas, o Curso de Ciência da Computação da UNICRUZ oportuniza ao acadêmico uma formação adequada, através de um corpo docente qualificado e de um currículo que se fundamenta nas diretrizes para cursos de graduação da área de computação e informática.

O curso contempla a formação em algumas áreas de conhecimento, dentre elas: Algoritmos e Programação; Compiladores; Arquitetura e Organização de Computadores; Sistemas Operacionais; Sistemas de Comunicação; Engenharia de Sistemas; Banco de Dados; Inteligência Artificial; Computação Gráfica e Processamento de Imagens.

A formação abrange também o estudo dos aspectos profissionais, éticos e sociais da computação e de outras áreas de conhecimento, como: matemática, física, economia, administração, direito, letras e outras, tal como propõe as diretrizes do Ministério da Educação (MEC) e a Sociedade Brasileira da Computação (SBC).

4.2. O profissional e seus saberes

A relação teoria-prática é entendida como principal eixo articulador da dinâmica de aprendizagem. Entende-se que um desafio que deve ser colocado constantemente para os alunos, no contexto do aprendizado da Computação é o de relacionar os conhecimentos teóricos e os saberes que necessitam.

O curso aborda de maneira aprofundada os conceitos teóricos e práticos, dando uma sólida formação em áreas como estruturas de dados, algoritmos, linguagens de programação, desenvolvimento e análise de sistemas, entre outras. É uma área que

trabalha essencialmente com *software* e que tem um forte embasamento em fundamentos matemáticos e em cálculo.

O estudante de Ciência da Computação é preparado para resolver problemas reais, aplicando soluções que envolvam computação, independente de qual seja o ambiente (comercial, industrial ou científico). Quem se forma neste curso tem uma variedade grande de carreiras profissionais a seguir, uma vez que a Computação é aplicada em diversas áreas do conhecimento.

Sendo um profissional de tecnologia, é indispensável aptidão com novos recursos e aprendizagem rápida para absorver as novas técnicas do mercado. Sua versatilidade também pode ser focada nas grandes áreas: desenvolvimento, manutenção e gerenciamento de empresas de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Boa parte dos egressos seguem carreiras ligadas ao desenvolvimento de sistemas, mas o curso também pode servir como base para outros segmentos, como segurança da informação ou estrutura de redes, por exemplo, mesmo que a pessoa tenha que fazer treinamentos de especialização para complementar seus conhecimentos.

4.3. Perfil do egresso

O Curso proporciona formação acadêmica de modo a permitir condições aos seus egressos de exercerem suas profissões de forma independente, autônoma e criativa, identificando os problemas, avaliando-os e conduzindo-os às possíveis soluções, a partir de sólidos saberes técnicos, científicos e humanísticos. Para tanto, o egresso deve expressar as seguintes características:

- Autonomia e autoria do pensamento, tanto no conhecimento quanto nos processos e formas de aprendizagem;
- Capacidade de decisão de modo lógico e criativo com argumentação necessária;
- Compreensão do trabalho coletivo e em equipe como estratégia adequada ao equacionamento dos desafios que pautam o contexto social;
- Capacidade profissional transformadora, capacidade de avaliar, avaliar-se e questionar a realidade social, apontando soluções para melhoria;
- Inserção no contexto social, acompanhamento da evolução do conhecimento em sua área, comprometimento com o desenvolvimento regional e com as questões ligadas à sustentabilidade;
- Domínio das tecnologias de informação e comunicação como ferramenta facilitadora e modernizadora no acesso ao desempenho das atividades profissionais;
- Concepção da aprendizagem como um processo autônomo e contínuo com vistas à formação continuada;

- Capacidade para selecionar e produzir conhecimentos científicos, por critérios de relevância e rigor, validade e responsabilidade social e ambiental, de dignidade humana, participação, diálogo, solidariedade, isto é, no contexto dos valores coletivamente assumidos.

4.4. Mercado de trabalho

Conforme os dados estatísticos publicados recentemente pelo Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), nas últimas décadas, têm ocorrido transformações intensas nos mais diversos setores da sociedade, as quais estão relacionadas ao emprego maciço de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Como os computadores têm aplicação nas mais diferentes atividades desenvolvidas pelo ser humano e a tecnologia envolvida está em permanente evolução, o mercado de trabalho da Ciência da Computação é muito amplo e requer profissionais muito bem preparados, dotados de sólida formação acadêmica.

Segundo a Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES), o mercado de informática vem crescendo nos últimos anos nos dois principais segmentos, hardware e software.

A Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES) destacou que o mercado brasileiro de TIC tem crescido significativamente, alcançando em 2010 quase metade dos investimentos feitos na América Latina. Atrelado a tais resultados, o setor terá ainda pela frente uma série de oportunidades e poderá passar por um salto significativo se estiver preparado para suportar essa demanda.

O mercado de trabalho de informática no estado do Rio Grande do Sul tem seguido a tendência de crescimento apontada pelos institutos de pesquisa e pelo Sindicato das Empresas de Informática do Rio Grande do Sul (SEPRORGS). Destacam-se as ocupações de: analista de sistemas, projetista de sistemas, programador, analista de suporte de sistemas, diretor de tecnologia da informação, professor de informática, pesquisador em ciência da computação, entre outros.

Entretanto, a cada dia, pelo dinamismo da área, novos tipos de ocupações são criados, impulsionados pelas novas demandas. Como exemplo, a implantação de um polo tecnológico de fabricação de semicondutores, localizado na região do Vale dos Sinos, formado por diversas empresas, dentre elas a companhia HT Micron, produz chips como o Centro Nacional em Tecnologia Eletrônica Avançada (Ceitec), também localizado no RS.

5. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

5.1. Dinamização e intencionalidade curricular

O Curso de Ciência da Computação, criado em junho de 1993 em Assembléia do Conselho Universitário, foi reconhecido pela Portaria número 190/2000 e tem seu

funcionamento regular em turno noturno. O ingresso no Curso ocorre no primeiro semestre de cada ano, com a oferta de 30 vagas.

O currículo perfaz uma carga horária total de 3.000h, entre as quais 2.670h são correspondentes a disciplinas obrigatórias e 330h correspondentes as atividades complementares. O prazo mínimo de integralização do Curso é de 4 anos e o prazo máximo é de 8 anos. O regime de matrícula é semestral, por disciplina, observando o sistema de pré-requisitos, bem como os limites máximos e mínimos de créditos permitidos.

A concepção de currículo se traduz em políticas norteadas pelas Diretrizes Curriculares. O currículo deve possibilitar a formação do profissional com as características elencadas. Para isso, estão sendo superadas as práticas rígidas dos currículos mínimos, de cursos estruturados na visão corporativa das profissões.

O curso observa os indicativos das Diretrizes Curriculares Nacionais, cuja proposta curricular atual do curso está (inter)relacionada aos indicadores de padrões de qualidade elencados pelo MEC e, ainda, aos propósitos da Universidade em seu Projeto de Desenvolvimento Institucional.

O Projeto Pedagógico do Curso de Ciência da Computação articula suas ações por meio de um processo interdisciplinar comprometido com a formação de profissionais cada vez mais dinâmicos e capazes de utilizar o computador como ferramenta numa perspectiva de inovação constante e, desse modo, atende necessidades de um contexto em desenvolvimento e inovação, o que favorece uma formação profissional pautada em princípios éticos e sociais da computação e de outras áreas de conhecimento, como: matemática, física, economia, administração, direito, letras e outras, tal como propõe as diretrizes do Ministério da Educação (MEC) e a Sociedade Brasileira da Computação (SBC).

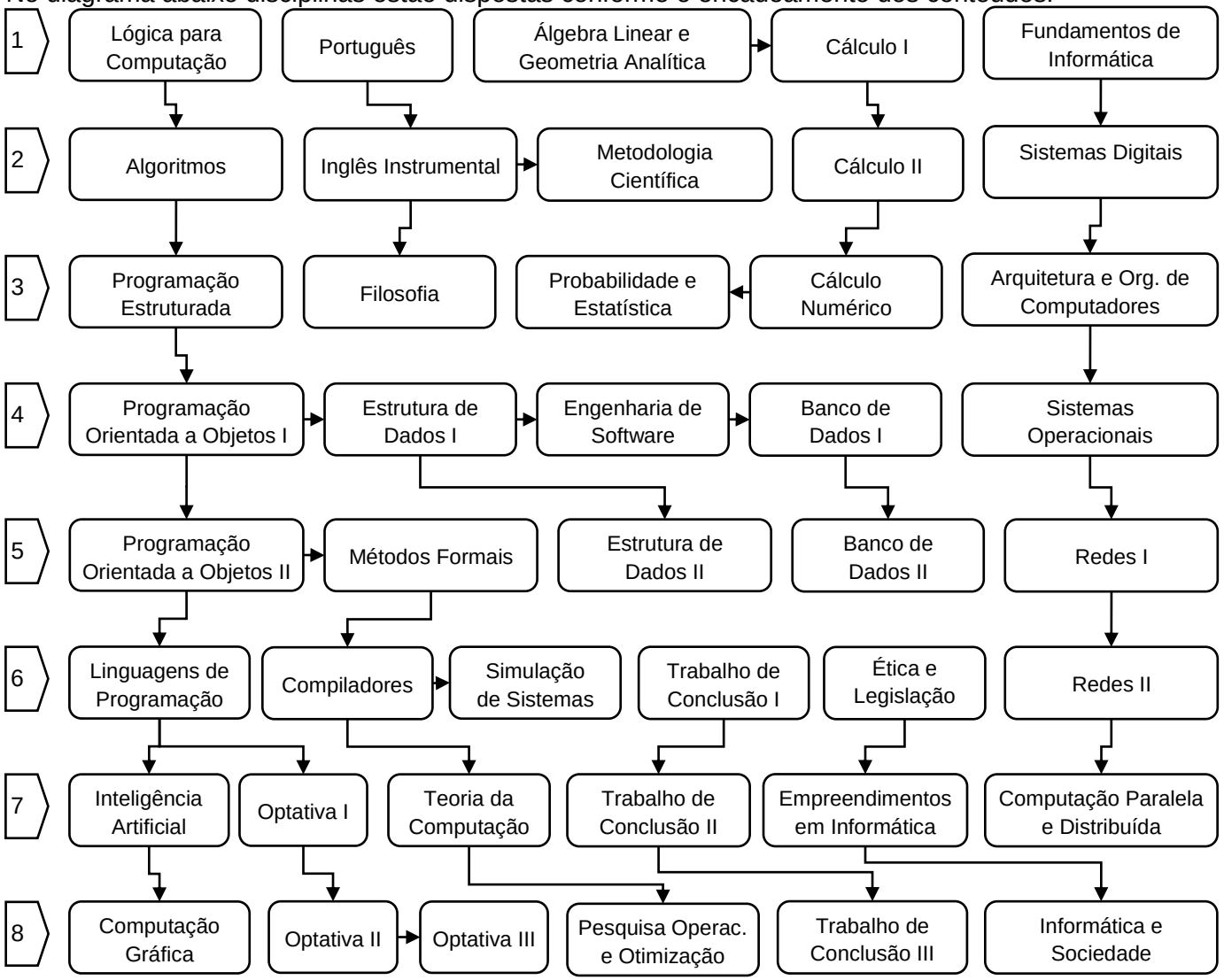
Neste contexto, buscando atender a Diretriz Curricular para Cursos de Graduação em Computação do Ministério da Educação (MEC) e também as recomendações da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), o curso de Ciência da Computação atende as necessidades nas instâncias dos Direitos Humanos, ao meio ambiente e às relações étnico-raciais, em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais (Resolução CNE/CES nº 9/2004); com a Lei 9.795/1999, o Decreto nº 4.281/2002 e as Resoluções CNE nº 1/2012 e 2/2012 (legislações que estabelecem diretrizes nacionais para a educação ambiental e instituem a Política Nacional de Educação Ambiental); com a Lei nº 11.465/2008 e a Resolução CNE nº 1/2004 (normas que instituem diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e tornam obrigatório o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena) nas disciplinas de Filosofia, Ética e Legislação e Antropologia, além de Grupos de Estudo e Projetos de Iniciação Científica e de Extensão.

Na perspectiva de avançar qualitativamente, a atualização do Projeto Pedagógico do Curso é constante tanto para atender às novas resoluções quanto para mantê-los coerentes com as demandas do mercado de trabalho. Trabalho feito no âmbito dos colegiados dos cursos e com acompanhamento do NDE e supervisão da Assessoria Pedagógica.

Sempre haverá preocupação com a atualização do currículo e com a qualidade do ensino. A atualização do currículo é facilitada pelo fato da Sociedade Brasileira de Computação - que congrega a comunidade acadêmica e científica da computação, com o fim expresso de incentivar as atividades de ensino, pesquisa e desenvolvimento em computação no país – promover todo ano o Curso de Qualidade, destinado aos coordenadores de cursos de graduação em Computação e que aborda informações sobre temas relacionados a metodologias de ensino, desenho de cursos, escopo de matérias e de disciplinas, ensino-aprendizado, relativamente aos diferentes cursos de Computação e Informática.

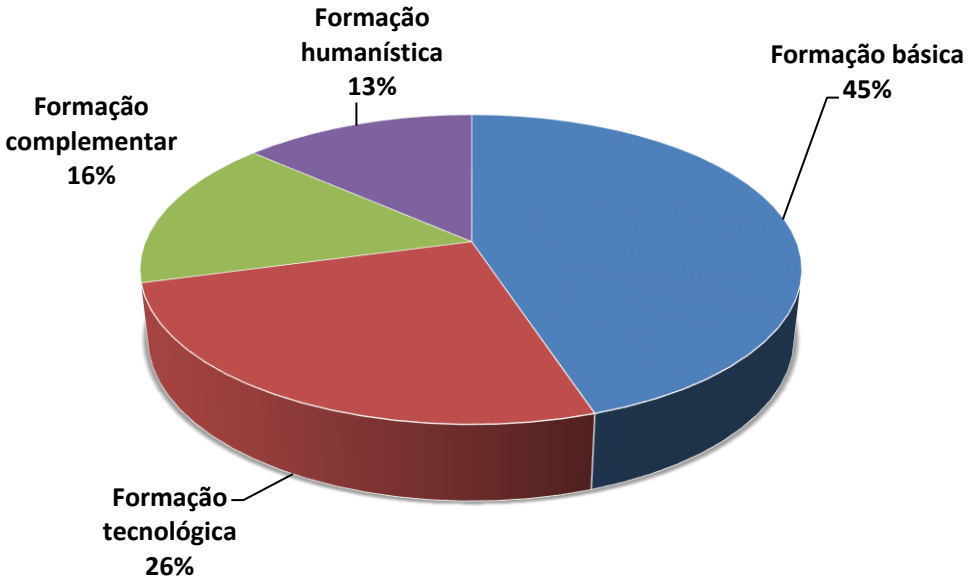
5.2. Representação gráfica do perfil de formação

No diagrama abaixo disciplinas estão dispostas conforme o encadeamento dos conteúdos:



5.2.1. Distribuição das disciplinas por área de conhecimento

As disciplinas do Curso estão organizadas nas áreas de conhecimento: formação básica, formação tecnológica, formação complementar e formação humanística.



a) Formação básica

Compreende os princípios básicos da construção do conhecimento necessários ao desenvolvimento da prática do ensino de computação.

Disciplinas relacionadas:

Disciplina	Carga-horária
Lógica para Computação	60h
Cálculo I	60h
Álgebra Linear e Geometria Analítica	60h
Fundamentos de Informática	60h
Algoritmos	60h
Cálculo II	60h
Sistemas Digitais	60h
Programação Estruturada	60h
Arquitetura e Organização de Computadores	90h
Cálculo Numérico	60h
Probabilidade e Estatística	60h
Programação Orientada a Objetos I	60h
Estrutura de Dados I	60h
Programação Orientada a Objetos II	90h

Métodos Formais		60h
Estrutura de Dados II		60h
Linguagens de Programação		60h
Teoria da Computação		60h
Pesquisa Operacional e Otimização		60h
	Total	**1.200h**

b) Formação tecnológica

Aplicação dos conhecimentos básicos no desenvolvimento tecnológico da computação. Visa criar instrumentos (ferramentas) de interesse da sociedade ou robustecer tecnologicamente os sistemas de computação para permitir a construção de ferramentas antes inviáveis ou ineficientes.

Disciplinas relacionadas:

Disciplina	Carga-horária
Engenharia de Software	90h
Banco de Dados I	60h
Sistemas Operacionais	60h
Banco de Dados II	60h
Redes I	60h
Compiladores	60h
Simulação de Sistemas	60h
Redes II	60h
Inteligência Artificial	60h
Computação Paralela e Distribuída	60h
Computação Gráfica	60h
Total	**690h**

c) Formação complementar

Interação com profissionais de outras áreas na busca de soluções computacionais complexas para seus problemas.

Disciplinas relacionadas:

Disciplina	Carga-horária
Optativa I	60h
Trabalho de Conclusão de Curso I	60h
Optativa II	60h
Trabalho de Conclusão de Curso II	60h
Empreendimentos em Informática	60h

Optativa III		60h
Trabalho de Conclusão de Curso III		60h
	Total	**420h**

d) Formação humanística

Proporciona ao egresso uma dimensão social e humana.

Disciplinas relacionadas:

Disciplina	Carga-horária
Português	60h
Metodologia Científica	60h
Inglês Instrumental	60h
Filosofia	60h
Ética e Legislação	60h
Informática e Sociedade	60h
Total	**360h**

5.3. Grade curricular

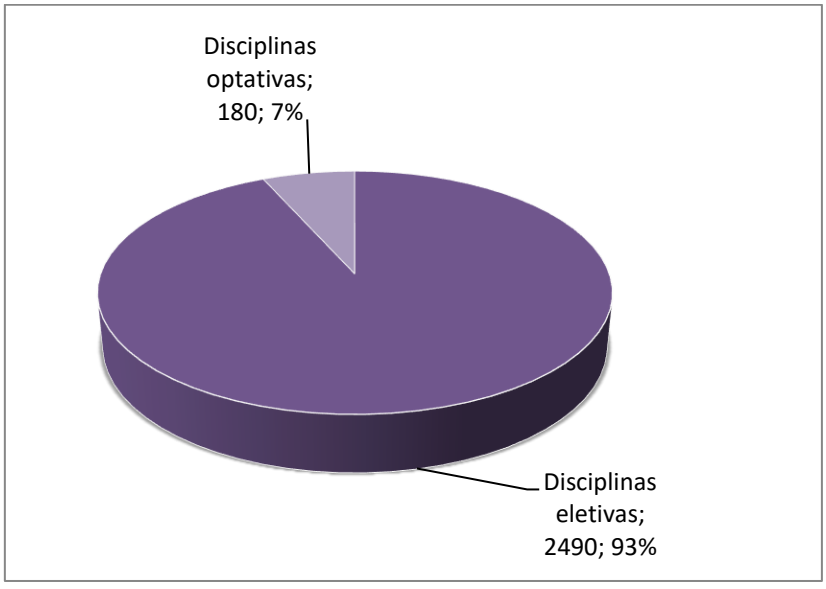
Disciplina	Pré-requisito	CR	CH
SEMESTRE 1			
Álgebra Linear e Geometria Analítica		4	60
Cálculo I		4	60
Fundamentos da Informática		4	60
Lógica para Computação		4	60
Português		4	60
	Subtotal:	20	300
SEMESTRE 2			
Algoritmos		4	60
Cálculo II	Cálculo I	4	60
Metodologia Científica		4	60
Probabilidade Estatística		4	60
Sistemas Digitais	Fundamentos de Informática	4	60
	Subtotal:	20	300
SEMESTRE 3			
Antropologia		2	30
Arquitetura e Organização de Computadores		6	90
Cálculo Numérico		4	60
Filosofia		2	30
Inglês Instrumental		4	60
Programação Estruturada		4	60
	Subtotal	22	330
SEMESTRE 4			
Banco de Dados I		4	60
Engenharia de Software		4	60
Estrutura de Dados I	Programação Estruturada	6	90
Programação Orientada a Objetos I		4	60
Sistemas Operacionais		4	60
	Subtotal	22	330
SEMESTRE 5			
Banco de Dados II	Banco de Dados I	4	60
Estrutura de Dados II	Estrutura de Dados I	4	60
Métodos Formais		4	60
Programação Orientada a Objetos II	Programação Orientada a Objetos I	6	90
Redes I		4	60
	Subtotal	22	330
SEMESTRE 6			
Compiladores		4	60
Ética e Legislação		4	60
Linguagens de Programação		4	60
Redes II	Redes I	4	60
Simulação de Sistemas		4	60
Trabalho de Conclusão de Curso I		4	60
	Subtotal	24	360
SEMESTRE 7			
Computação Paralela e Distribuída	Redes II	4	60
Empreendimentos em Informática		4	60
Inteligência Artificial		4	60
Teoria da Computação		4	60
Trabalho de Conclusão de Curso I	Trabalho de Conclusão de Curso II	4	60
	Subtotal	20	300
SEMESTRE 8			
Computação Gráfica	Programação Estruturada	4	60
Informática e Sociedade		4	60

Pesquisa Operacional e Otimização		4	60
Trabalho de Conclusão de Curso III	Trabalho de Conclusão de Curso II	4	60
	Subtotal	16	240

Disciplinas optativas:

Disciplina	**CR**	**CH**
Computação Móvel	04	60
Programação de Jogos Eletrônicos	04	60
Processamento de Imagens	04	60
Interface Homem-Máquina	04	60
Mineração de Dados	04	60
Análise e Projeto de Sistemas	04	60
Complexidade de Algoritmos	04	60
Estatística Computacional	04	60
Robótica	04	60
Libras	04	60
Sociologia	04	60

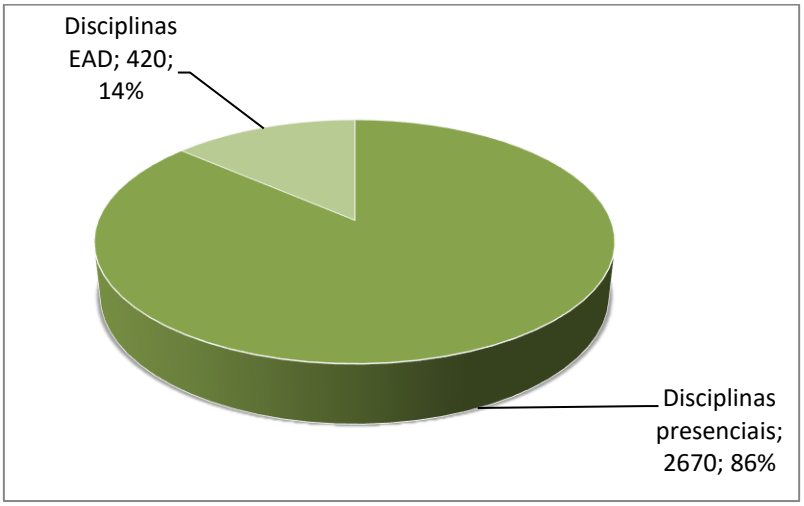
Total disciplinas obrigatórias: **2.490 h**
Total disciplinas Optativas/Eletivas: **180h**
Total de Atividades Complementares: **330 h**
Total da Carga Horária: **3.000 h**



Disciplinas em modalidade EAD (não presenciais):

Disciplinas	**CR**	**CH**
Português	4	60
Metodologia Científica	4	60
Inglês Instrumental	4	60
Filosofia	4	60
Ética e Legislação	4	60
Empreendimentos em Informática	4	60

Informática e Sociedade	4	60
Total	28	420



5.4. Ementário

5.4.1. Álgebra Linear e Geometria Analítica

Ementa:

Matrizes, Sistemas de Equações Lineares, Vetores. Espaços vetoriais, Transformações lineares, Cônicas e quadráticas.

Objetivo:

Capacitar o aluno a operar com matrizes, vetores, sistemas lineares, distâncias, áreas, volumes, equação de retas e planos.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Matrizes
1.1. Definição e classificação
1.2. Igualdade de matrizes
1.3. Operações com matrizes
1.4. Matriz transposta e matriz Simétrica
1.5. Operações elementares numa matriz
2. Sistemas de Equações Lineares
2.1. Resolução de SELA por operações elementares

2.2. Sistemas de equações lineares homogenias
2.3. Discussão de um sistema linear
3. Álgebra dos Vetores
3.1. Vetor: Definição e operações
3.2. Decomposição de um vetor
3.3. Bases
3.4. Expressão analítica de um vetor
3.5. Igualdade e operações entre vetores
3.6. Sistemas de coordenadas cartesianas
3.7. Vetor definido pelas coordenadas cartesianas
3.8. Produto escalar
3.9. Produto Vetorial
3.10. Produto misto
4. Espaços Vetoriais
4.1.Espaços vetoriais;
4.2 Propriedades dos espaços vetoriais;
4.3 Combinação linear;
4.4 Dependência e independência linear;
4.7 Base e dimensão;
4.5 Coordenadas de um vetor;
4.6 Mudança de base;
5. Transformações Lineares
5.1 Funções vetoriais;
5.2 Núcleo de uma transformação linear;
5.3 Imagem de uma transformação linear;
5.4 Transformações lineares e matrizes;
5.5 Transformações lineares planas;
5.6 Transformações no espaço;
5.7 Operadores lineares;
6. Cônicas e Quadráticas
6.1 Forma quadrática no plano;
6.2 Cônicas;
6.3 Classificação das cônicas;
6.4 Quadráticas
6.5 Classificação das quadráticas.

Bibliografia básica:

CALLIOLI Carlos et al. Álgebra Linear e Aplicações. São Paulo: Atual Editora, 1987.

LIPSCHUTZ Seymour. Álgebra Linear. São Paulo: McGRaw-Hill, 1972.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra Linear. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

Bibliografia complementar:

ANTON Howard, RORRES Chris – Algebra Linear com Aplicações – Artmed – Porto Alegre, 2001.

CAMARGO Ivan de, BOULOS Paulo – Geometria Analítica – Pearson – São Paulo, 2005.

HOWARD, A.; RORRES, C. “Álgebra Linear com Aplicações”. Bookman. Porto Alegre. 2001.

KOLMAN, B. “Introdução à Álgebra Linear com Aplicações”. LTC. Rio de Janeiro. 1998.

POOLE, D. “Álgebra Linear”. Thomson. São Paulo. 2004

5.4.2. Cálculo I

Ementa:

Funções. Limite de uma função real. Funções contínuas. Derivada. Aplicações da derivada. Aproximação de funções.

Objetivo:

Introdução das noções de cálculo diferencial e integral, para utilização nas disciplinas de formação básica geral.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Funções e limite
1.1 Função do 1 Grau.
1.2 Função Quadrática.
1.3 Função Exponencial.
1.4 Função logarítmica
1.5 Funções trigonométricas.
1.5.1 Trigonometria do triângulo retângulo.
1.5.2 Funções trigonométricas.
1.5.3 As leis do Seno e do Cosseno.
1.6 Noções e propriedades de limite.
1.7 Continuidade de funções
2. Derivada
2.1 Derivada de uma função.
2.2 Regras de derivação.
2.3 Derivação da função composta.
2.4 Derivada das funções elementares.
2.5 Derivadas sucessivas.
2.6 Derivação implícitas.
2.7 Diferencial e aplicações.

2.8 Taxa de variação.
2.9 Funções crescentes e decrescentes.
2.10 Pontas críticas. Máximos e mínimos.
2.11 Concavidade e pontos de inflexão.
3. Funções trigonométricas e suas derivadas
3.1 Funções trigonométricas e seus gráficos
3.2 Derivadas das funções trigonométricas
4. Funções logarítmicas e exponenciais e suas derivadas
4.1 Função logarítmica
4.2 Função exponencial

Bibliografia básica:

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. Trad. Cyro de Carvalho Patarra e Márcia Tamanaha. 6. ed. Vol.1. Porto Alegre: Bookman, 2000.

FLEMMING, D.M. GONÇALVES, M.B; Cálculo A: limite, derivação, integração. 5ª ed. São Paulo: Makron, 1992.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol.1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.

SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com geometria analítica. Vol.1. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

Bibliografia complementar:

HELLMEISTER, A. C. et al. Cálculo Integral Avançado – 2. ed. rev. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

IEZZI, G. et al. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 8. São Paulo: Atual.

KÜHLKAMP, N. Cálculo 1. 2ª ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2001.

SOUZA, A. A. Aplicações do Cálculo. 3. ed. – Salvador: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1995.

5.4.3. Fundamentos de Informática

Ementa:

Histórico da computação incluindo tecnologias e aplicações dos computadores conceituando linguagens de programação, sistemas operacionais, redes de comunicação e computadores. Elementos de hardware e suas formas de interação. Ênfase em sistemas de numeração e codificação de dados.

Objetivo:

Apresentar os fundamentos de Ciência da Computação nas suas diferentes áreas. Compreender elementos de *hardware* a fim de embasar disciplinas desta área entendendo os diferentes sistemas de numeração e suas conversões, álgebra de *Boole*, teoremas da álgebra booleana e suas implicações, portas lógicas, circuitos básicos e aritmética digital.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Introdução a Ciência da Computação
1.1. Conceitos
1.2. Áreas relacionadas
1.3. Dispositivos computacionais
1.4. Definição de algoritmos

2. Sistemas operacionais
2.1. Definições
2.2. Tipos

3. Redes de Computadores
3.1. Definições
3.2. Internet, extranet, intranet

4. Linguagens de Programação
4.1. Definições
4.2. Programação estruturada
4.3. Programação orientada a objetos
4.4. Programação paralela e distribuída

5. Sistemas analógicos e digitais
5.1. Representações analógicas e digitais
5.2. Vantagens das técnicas digitais
5.3. Limitações das técnicas digitais

6. Computadores Digitais
6.1. Conceitos
6.2. Partes principais
6.2.1. Unidade de entrada
6.2.2. Unidade de memória
6.2.3. Unidade de controle
6.2.4. Unidade lógica e aritmética
6.2.5. Unidade de saída
6.3. Arquitetura de Von Neumann

7. Sistemas de numeração e códigos
7.1. Sistema decimal
7.2. Sistema binário
7.3. Representação de quantidades binárias
7.4. Conversão binário-decimal
7.5. Conversão decimal-binário
7.6. Sistema octal

7.7. Conversão binário-octal
7.8. Conversão octal-binário
7.9. Conversão octal-decimal
7.10. Conversão decimal-octal
7.11. Sistema hexadecimal
7.12. Conversão binário-hexadecimal
7.13. Conversão hexadecimal-binário
7.14. Conversão hexadecimal-decimal
7.15. Conversão decimal-hexadecimal

8. Introdução a Álgebra de *Boole*
8.1. Constantes e variáveis booleanas
8.2. Operadores lógicos – AND, OR, NOT, NAND, NOR e XOR
8.3. Tabelas-verdade

9. Portas lógicas
9.1. Portas – AND, OR, NOT
9.2. Simbologia
9.3. Exemplos de circuitos lógicos
9.4. Níveis de Integração
9.5. Universalidade das portas NAND e NOR

10. Teoremas da álgebra booleana
10.1. Teoremas booleanos
10.2. Teoremas de DeMorgan
10.3. Implicações dos Teoremas de DeMorgan

11. Aritmética Digital
11.1. Adição binária
11.2. Representação de números com sinal
11.3. Forma de complemento a 1
11.4. Forma de complemento a 2
11.4.1. Conceitos
11.4.2. Adição
11.4.3. Subtração
11.4.4. *Overflow* aritmético
11.4.5. Multiplicação
11.5. Adição em hexa
11.6. Subtração em hexa
11.7. Representação de números com sinal

Bibliografia básica:

HENNESSY John L.; PATTERSON, David A.; LARUS, James R. et al. **Organização e Projeto de Computadores: a interface hardware/software**. Rio de Janeiro: LTC. 2000.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S. et al. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 1998.

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: Conceitos Básicos.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 1999.

Bibliografia complementar:

BROOKSHEAR, J. Glenn. **Ciência da Computação: uma visão abrangente.** 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

COLVERO, Taís Appel. **Apostila de Fundamentos de Informática**. Cruz Alta. 2011.

GERSTING, J. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação.** 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

MEYER, M. **Nosso Futuro e o Computador.** 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MEIRELLES, Fernando de Souza. **Informática: novas aplicações com microcomputadores.** 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

NETO, João A. M.. **Metodologia Científica na Era da Informática.** 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

SEBESTA, Robert W. **Conceitos de Linguagens de Programação.** 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

SOUZA, João N.. **Lógica para Ciência da Computação.** Rio de Janeiro: Campus, 2002.

5.4.4. Lógica para Computação

Ementa:

Lógica sentencial de primeira ordem. Proposições e conectivos. Operações lógicas sobre proposições. Construções de tabelas-verdade. Implicação e equivalência lógica. Argumentos. Técnicas dedutivas. Quantificadores. Álgebra das proposições e álgebra de Boole.

Objetivo:

Proporcionar competências e habilidades para que o aluno desenvolva o raciocínio lógico-matemático, utilizando uma notação rigorosa para expressar conceitos, propriedades de programas e sistemas de computação, adquirindo uma formação dedutiva e indutiva para assim, expressar-se com objetividade, clareza e precisão.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1 Proposições
1.1 Conceito;
1.2 Notações;
1.3 Princípios da Lógica;
1.4 Valor verdade de uma proposição;
1.5.Proposições simples e compostas.

2 Álgebra das Proposições
2.1 Conectivos;
2.2 Tabelas verdade e possibilidades lógicas;
2.3 Negação de uma proposição;
2.4 Conjunção;
2.5 Disjunção;
2.6 Condicional;
2.7 Bicondicional;
2.8 Tautologias e Falácias;
2.9 Equivalências lógicas - propriedades;
2.10 Implicações lógicas - propriedades;
2.11 Leis da Álgebra das Proposições;

3 Argumentos e Regras de inferência
3.1 Definição de argumentos, exemplos;
3.2 Validade de um argumento;
3.3 Argumentos Dedutivos: Adição, Conjunção Simplificação Modus Porceus Modus Tolleus, Filogismo Hipotético, Filogismo Disjuntivo, Dizema construtivo, Dizema Destrutivo;
3.4 Demais regras de inferência -demonstrações;
3.5Demonstração de uma condicional - teorema de dedução;
3.6 Demonstração por "redução ao absurdo" - validade;
3.7 Demonstração por contraposição;
3.8 Aplicações em teoremas conhecidos.

4 Lógica de Primeira Ordem
4.1 Conceitos básicos de estudo de linguagens lógicas;
4.2 Teoria dos modelos;
4.3 Cálculo de dedução natural;
4.4 Coerência;
4.5 Consistência e completeza;
4.6 Formalização de problemas;

5 Funções Proposicionais e Quantificadores

5.1 Funções proposicionais - definições;
5.2Conjunto verdade;
5.3 Quantificador universal;
5.4 Quantificador existencial;
5.5 Negação de funções proposicionais quantificadas;
5.6 Aplicações.

Bibliografia Básica:

ABE, Jair Minoro, SCALZITTI, Alexandre, SILVA FILHO, João Inácio da. Introdução à lógica para a ciência da computação. São Paulo: Arte & Ciência, 2002.

MORTARI, Cezar A. Introdução à lógica. São Paulo: UNESP, 2001.

SOUZA, João Nunes de. Lógica para ciência da computação. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

Bibliografia Complementar:

GALLIER, Jean H. Logic for computer science: foundations of automatic theorem proving. New York: John Willey & Sons,1988.

HUTH, Michael; RYAN, Mark. Logic in computer science: modelling and reasoning about systems. Cambridge: Cambridge University, 2000.

NOLT, J; ROHATYN, D. Lógica. McGraw-Hill, 1991.

SILVA, Flávio S. C. Da, FINGER, Marcelo, MELO, Ana C. V. de. Lógica para computação. São Paulo: Thomson, 2006.

5.4.5. Português

Ementa:

A natureza da linguagem. Comunicação e Sociedade. Leitura e análise do discurso. Revisão gramatical. A natureza do conhecimento científico. Tipologia e estrutura do texto técnico-científico: resenha, relatório, projeto, produção de texto.

Objetivo:

O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno, ao final do semestre, condições de compreender e utilizar a língua portuguesa como geradora de significação e integradora da organização do conhecimento científico, capacitando o acadêmico na produção de textos acadêmico- científicos.

Carga-horária:

60 h

Conteúdo programático:

1 Processo comunicativo
1.1 Linguagem verbal
1.1.1 Oral e escrita
1.1.2 Níveis de linguagem

2 O novo acordo ortográfico

3 Coesão e Coerência
3.1 O uso de este, esse, aquele
3.2 Uso de pronomes relativos como elementos de coesão
3.3 estudo do parágrafo

4 Redação técnica e pesquisa científica
4.1 Esquema
4.2 Fichamento
4.3 resumo

5 Argumentação
5.1 Texto expositivo – argumentativo
5.2 Parágrafo argumentativo

6 Textos acadêmico –científicos de cunho argumentativo

Bibliografia Básica

ABREU, Antônio Suarez. Curso de redação. São Paulo: Atlas, 1991.

COSTA VAL, M. G. Redação e textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. Prática de texto para estudantes universitários. 19 Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

Bibliografia Complementar

FARACO, Carlos Alberto & TEZZA, Cristóvão. Prática de texto: língua portuguesa para nossos estudantes. Petrópolis: Vozes, 2010.

_____. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes, 2003.

_____; David Mandry. Língua portuguesa para estudantes universitários. São Paulo: Vozes, 2006.

INFANTE, Ulisses. Curso de gramática aplicada aos textos. São Paulo: Scipione, 2001.

SAVIOLI, Francisco Platão & FIORIN, José Luiz. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1996.

5.4.6. Algoritmos

Ementa:

A disciplina proporciona o acadêmico o estudo de algoritmos visando à solução de problemas, envolvendo conceitos fundamentais: Expressões Lógicas. Expressões Aritméticas. Precedência. Conceitos básicos sobre Algoritmos. Tipos de Algoritmos. Tipos de dados. Algoritmos estruturados. Formas de representação de Algoritmos.

Objetivo:

Permitir que o aluno desenvolva o raciocínio lógico aplicado à solução de problemas em nível computacional, além de introduzir os conceitos básicos de desenvolvimento de algoritmos, de forma a propiciar aos alunos uma visão crítica e sistemática sobre resolução de problemas e prepará-los para a atividade de programação.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Conceitos Fundamentais de Algoritmos
1.1. Conceito e características de um algoritmo
1.2. Objetos de um algoritmo
1.3. Tipos de dados simples
1.4. Expressões
1.4.1. Conceito
1.4.2. Tipos de expressões
1.4.3. Operações
1.4.4. Expressões
1.5. Conceito de variável e atribuição
1.6. Estrutura de um algoritmo
1.7. Definição de variáveis

2. Tipos de algoritmos
2.1. Sequenciais
2.1.1. Tipos de instruções
2.1.2. Características
2.2. Com seleção
2.2.1. Tipos de instruções
2.2.2. Instruções de seleção concatenadas
2.2.3. Instruções de seleção aninhadas
2.3. Com repetição
2.3.1. Tipos de instruções
2.3.2. Inicialização, contadores, acumuladores e flag

2.3.3. Instruções de repetição aninhadas

3. Formas de Representação de Algoritmos
3.1. Português estruturado
3.2. Diagramas de Chapin (ou Nassi-Schneidemann)
3.3. Fluxogramas

Bibliografia básica:

AITKEN, P.; JONES, B. C Guia do Programador. Rio de Janeiro: Berkeley, 1994.

EVARISTO, Janime; CRESPO, Sérgio. Aprendendo a programar programando numa linguagem algorítmica executável. Edição Digital. Maceió, 2010.

MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Estudo dirigido: algoritmos. São Paulo: Érica, 1997.

Bibliografia complementar:

GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N.A.C. Algoritmos e estrutura de dados. São Paulo: LTC, 1988.

KERNIGHAN, Brian W. C: A linguagem de programação. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

KNUTH, Donald E.. Art of computer programming: fundamental algorithms, The. USA: ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY: second edition, 1998.

MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: Lógica para o desenvolvimento de Programação. São Paulo: Érica, 1997.

MANZANO, J. A. N. G. Estudo dirigido: linguagem C. São Paulo: Érica, 1997.

ROSA, N. B. Informática e lógica de programação. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

SALVETTI, D. D; BARBOSA, L. M. Algoritmos. São Paulo: Makron Books, 1988.

SEDGEWICK, Robert. Algorithmas in C++. USA: Addison-Wesley Publishing Company: 1992.

5.4.7. Cálculo II

Ementa:

Integral indefinida. Métodos de integração. Integral definida. Aplicações da integral definida no cálculo de área e volume. Funções de várias variáveis: Limites. Continuidade. Derivadas parciais. Diferencial. Funções compostas. Derivada direcional. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos.

Objetivo:

Fornecer base matemática sobre: métodos de integração, integral definida, cálculo de área e de volume. Funções, limites, derivadas parciais, maximização e minimização de função de várias variáveis.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Integral
1.1 Integral indefinida
1.2 Definição e interpretação geométrica
1.3 Regras básicas para a integração
1.4 Mudança de variável
1.5 Integração das funções trigonométricas
1.6 Integração das funções exponenciais e logarítmicas
1.7 Métodos de Integração
1.8 Integração por substituição
1.9 Integração por partes

2. Integral definida
2.1. Propriedades da integral definida
2.2. Teorema fundamental do cálculo
2.3. Interpretação geométrica da integral
2.4. Aplicações da integral definida
2.4.1. Cálculo de área
2.4.2. Volumes de sólidos de revolução

3. Funções de duas ou mais variáveis
3.1. Definição
3.2. Gráfico da função de duas variáveis
3.3. Curvas de nível

4. Limites de duas ou mais variáveis
4.1. Noção intuitiva de limite

5. Continuidade de duas ou mais variáveis

6. Derivadas parciais de duas ou mais variáveis
6.1. Derivadas parciais
6.2. Interpretação geométrica
6.3. Cálculo
6.4. Derivadas parciais sucessivas

7. Diferencial de duas ou mais variáveis
7.1. Definição
7.2. Interpretação geométrica
7.3. Plano tangente

8. Regra da cadeia de duas ou mais variáveis

9. Máximos e mínimos de funções de duas variáveis
9.1. Definição
9.2. Ponto crítico de uma função de duas variáveis
9.3. Condição necessária para a existência de pontos extremantes
9.4. Condição suficiente para um ponto crítico ser extremante local

Bibliografia básica:

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. Trad. Cyro de Carvalho Patarra e Márcia Tamanaha. 6. ed. Vol.1. Porto Alegre: Bookman, 2000.

FLEMMING, D. M; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, limite, derivação, integração. 5ª ed. São Paulo: Makron, 1992.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol.1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.

SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com geometria analítica. Vol.1. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

Bibliografia complementar:

ÁVILA, Geraldo. Cálculo: funções de uma variável. Vol. 1 e 2, Ed.LTC

GRANVILLE, W. A. LONGLEY, P. F. Elementos de cálculo diferencial e integral. Ed. Científica.

HOFFMANN, Laurence, BRADLEY, Geraldo. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Vol. 1. Ed. LTC.

5.4.8. Metodologia Científica

Ementa:

Fundamentos epistemológicos e operacionais da pesquisa científica, com ênfase nas metodologias para o seu planejamento, desenvolvimento, análise e apresentação (redação) dos resultados. Neste processo, os alunos serão orientados e acompanhados para exercitar a prática da iniciação na pesquisa científica e a descrição dos resultados sob a forma de artigo científico e monografia de conclusão de curso.

Objetivo:

A disciplina visa esclarecer ao aluno as bases necessárias para a construção de projetos de pesquisa e possibilitar o exercício da elaboração de pesquisa em conformidade com as normas metodológicas.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Introdução à Metodologia Científica: a ciência – medo, misticismo e ciência;
2. A evolução da ciência; definição de ciência.
3. Conceitos de artigo, ensaio, papers e resenha. Resenha: tipos, finalidades, importância, elaboração, modelos, exemplos.
4. As vantagens do método científico; o método científico e suas variáveis.
5. Conceitos fundamentais: método e técnica; métodos indutivo, dedutivo, hipotético-dedutivo, dialético, fenomenológico. Técnicas de raciocínio: indução, dedução, análise e síntese.
6. Características do trabalho científico. A natureza do conhecimento científico. Fases do método científico.
7. Método dialético. Dialética na antiguidade. Dialética hegeliana. Dialética marxista.
8. O conhecimento: vulgar, científico, filosófico, teológico.
9. Características da ciência. Níveis de conhecimento científico. Requisitos do método científico.
10. A investigação, a observação, a classificação, a generalização.
11. O papel da metodologia científica.
12. Principais normas técnicas da ABNT.
13. Objetivos da ciência e da atividade científica. Classificação das ciências quanto à natureza do objeto e quanto ao ponto de vista da investigação. Classificação das ciências.
14. A natureza do conhecimento. O conhecimento intuitivo, racional, intelectual, científico. A neutralidade científica.
15. Elaboração de projeto de pesquisa a partir de problema investigável baseado em fato social relevante, seguindo os rigores do método científico, circunscrito aos objetivos do curso.
16. A preparação da pesquisa. Passos para o preparo de um anteprojeto de pesquisa. O tema de pesquisa.
17. Técnicas de pesquisa: documental, experimental, exploratória, descritiva.
18. A revisão bibliográfica.
19. Enfoque qualitativo e quantitativo na pesquisa.
20. O problema de pesquisa: critérios para sua formulação.
21. Justificativa. Os objetivos. A metodologia. Referenciais bibliográficos.
22. Estrutura de um anteprojeto de pesquisa.
23. Aspectos gráficos de um trabalho científico.
24. A metodologia da pesquisa nas diversas áreas da Computação.
25. Defesa do anteprojeto de pesquisa.

Bibliografia básica:

BARROS, Aidil Jesus da S.: LEHFELD, Neide Aparecida de S. Fundamentos de Metodologia Científica : um guia para a iniciação científica. 2.ed. ampl. São Paulo: MAKRON Books, 2000.

BARROS, Aidil Jesus da S.: LEHFELD, Neide Aparecida de S. Projeto de Pesquisa: propostas metodológicas. 11 edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

SANTOS, Antonio Raimundo. Metodologia Científica. A Construção do conhecimento. 3a ed. Rio de Janeiro: DP&M editora, 2000.

UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA - UNICRUZ. Manual de Normalização: estrutura e Normalização de Trabalhos Científicos - Conclusão de Curso, Dissertações e Teses. 3.ed. Cruz Alta: UNICRUZ, 2006.

Bibliografia complementar:

KOCHE, José Carlos. Fundamentos da metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. 14ª ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

LUNA, Sérgio Vasconcelos de. Planejamento de Pesquisa. 8ª impressão São Paulo: Editora da PUC, SP Educ, 2007.

MARQUES, M.O. Escrever é preciso: o princípio da pesquisa. 2.ed. Ijuí: UNIJUÍ, 1998.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.) . Pesquisa Social : teoria, método e criatividade. 20.ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

SARTRE, Jean-Paul. Questão de método. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1981.

TRUJILLO FERRARI. A. Metodologia da pesquisa científica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.

5.4.9. Probabilidade e Estatística

Ementa:

Distribuição de frequência, Medidas de posição, Medidas de dispersão, Teoria das probabilidades, Variáveis aleatórias, Distribuição de probabilidade, Teoria da amostragem, Estimativa de parâmetros, Teste de hipóteses, Análise de correlação e regressão, Análise de séries temporais.

Objetivo:

Capacitar o aluno na coleta, organização, descrição, analise e interpretação de dados estatísticos através do conhecimento dos conceitos básicos de estatística e do reconhecimento de sua importância no fato científico de estudos e problemas.

Carga-horária:

60 h

Conteúdo programático:

1. Distribuição de Frequência
1.1. Elementos principais e organização
1.2. Frequência relativa
1.3. Frequência acumulada
1.4. Frequência relativa e acumulada
1.5. Representações gráficas: histograma, polígono de frequência

2. Medidas de posição
2.1. Média aritmética
2.2. Mediana
2.3. Moda
2.4. Quartis
2.5. Percentis

3. Medidas de dispersão
3.1. Amplitude total
3.2. Variância
3.3. Desvio padrão
3.4. Coeficiente de variação

4. Teoria das probabilidades
4.1. Experimento aleatório
4.2. Espaço amostra
4.3. Eventos
4.4. Conceito clássico de probabilidade
4.5. Conceito axiomático de probabilidade
4.6. Probabilidades finitas dos espaços amostras finitos
4.7. Espaços amostras finitos equiprováveis
4.8. Probabilidade Condicional
4.9. Teorema do Produto
4.10. Eventos Independentes
4.11. Probabilidade de ocorrência de pelo menos um acontecimento
4.12. Fórmula da Probabilidade Total
4.13. Teorema de Bayes
4.14. Processos estocásticos e diagrama da árvore

5. Variáveis aleatórias
5.1. Conceito
5.2. Variável aleatória discreta
5.3. Distribuição de probabilidade simples e acumulativa
5.4. Variável aleatória continua
5.5. Função densidade de probabilidade e função distribuição
5.6. Distribuição conjunta

6. Distribuição de probabilidade
6.1. Distribuição de Bernoulli
6.2. Distribuição Uniforme

6.3. Distribuição Binomial
6.4. Distribuição de Poisson
6.5. Distribuição Geométrica
6.6. Distribuição Hipergeométrica
6.7. Distribuição Normal

7. Teoria da amostragem
7.1. Amostragem probabilística
7.2. Técnicas de retirada de amostra: aleatória simples, sistemática, estratificada e amostragens múltiplas
7.3. Distribuições amostrais: média, variância e frequência relativa
7.4. Distribuição amostral teórica “t” de Student
7.5. Distribuição qui-quadrado
7.6. Distribuição “f” de Snedecor

8. Estimativa de parâmetros
8.1. Conceitos básicos
8.2. Estimador e estatística
8.3. Critérios para estimação
8.4. Estimação por ponto da média e da variância
8.5. Estimação por intervalos de confiança da média e variância

9. Teste de hipóteses
9.1. Conceitos iniciais
9.2. Teste de hipóteses para uma média
9.3. Teste de hipóteses para duas médias
9.4. Teste de hipóteses para a variação
9.5. Teste de hipóteses para a proporção

10. Análise de correlação e regressão
10.1. Diagramas de dispersão
10.2. Coeficientes de correlação de Pearson
10.3. Regressão linear simples: métodos dos mínimos quadrados
10.4. Testes de significância para os parâmetros de regressão

11. Análise de séries temporais
11.1. Conceitos iniciais
11.2. Decomposição
11.3. Representação gráfica
11.4. Características, determinação e eliminação dos componentes

Bibliografia Básica:

FONSECA, J. S. Et al. Curso de Estatística. Atlas, São Paulo, 1996.

SPIEGEL, M. R. Probabilidade e estatística. São Paulo: Mc Grow-Hill do Brasil, 1981.

SPIEGEL, M. R. Estatística. 2 ª edição. Schaum McGraw-Hill, 1985.

Bibliografia Complementar

AKONIME, C., T., YAMAMOTO, R. K. – Estatística Descritiva – Ed. Erica, SP, 1998.

HOEL, P. G. et al. Introdução à teoria da probabilidade. Rio de Janeiro: Interciência, 1978.

MEYER, P. Probabilidade, aplicações à estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1979.

MORETIN, L. G. Estatística Básica, vol. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 2000.

PEREIRA, W., TANAKA, O. K. Estatística Conceitos Básicos. São Paulo: Makron Bookes, 1990.

SILVA, E. M. da et al. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis – vol. 1 e 2. São Paulo: Atlas, 1999.

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

5.4.10. Sistemas Digitais

Ementa:

Conceitos e projeto de circuitos digitais visando as características, aplicações e simplificação de circuitos lógicos combinacionais e sequenciais com ênfase a Ciência da Computação.

Objetivo:

Apresentar os conceitos básicos de eletrônica digital voltados a Ciência da Computação utilizando a álgebra booleana e o mapa de Karnaugh para manipular e simplificar expressões lógicas. Analisar a funcionalidade e projetar circuitos digitais simples com o uso de tabelas verdade entendendo a construção de blocos combinacionais e sequenciais. Compreender a terminologia de circuitos integrados, bem como conversões analógico/digital e digital/analógico.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1.Projeto de Circuitos Digitais
1.2 Revisão sobre álgebra booleana
1.3 Revisão sobre circuitos lógicos

2. Circuitos lógicos combinacionais
2.1 Forma de soma-de-produtos
2.2 Forma de produto-de-somas
2.3 Simplificação de circuitos lógicos
2.4 Projetando circuitos lógicos combinacionais
2.5 Portas NOR e NAND
2.6 Método do Mapa de Karnaugh
2.7 Agrupamento dos termos do mapa K

2.8 Diagramas de tempo de sinal digital

3. Flip-flops
3.1 Latch com portas NAND
3.2 Latch com portas NOR
3.3 Sinais de clock
3.4 Armazenamento e transferência de dados

4. Terminologia de circuitos integrados
4.1 Limitações
4.2 Parâmetros de tensão e corrente
4.3 Fan-out
4.4 Atrasos de propagação dos níveis
4.5 Requisitos de potência
4.6 Produto velocidade-potência
4.7 Imunidade ao ruído
4.8 Níveis de tensão inválidos

5. Conversões Analógicas digitais
5.1 Conversão D/A
5.2 Diferentes pesos de entrada
5.3 Resolução ou tamanho do degrau

6. Elementos de armazenamento
6.1 Memórias voláteis
6.1.1 Tipos
6.1.2 SRAM
6.1.3 DRAM
6.1.4 SDRAM

7. Memórias não voláteis
7.1.1 Tipos
7.1.2 EPROM
7.1.3 EEPROM
7.1.4 Memória Flash
7.1.5 Memórias não voláteis de próxima geração

Bibliografia básica:

HENNESSY John L.; PATTERSON, David A.; LARUS, James R. et al. **Organização e Projeto de Computadores: a interface hardware/software**. Rio de Janeiro: LTC. 2000.

STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores: projeto para o desempenho**. 5ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S. et al. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 1998.

Bibliografia complementar:

COLVERO, Taís Appel. **Apostila de Organização de Computadores**. Cruz Alta. 2010.

GERSTING, J. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação.** 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

MONTEIRO, Mário A. **Introdução à Organização de Computadores**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S. **Sinais e Sistemas**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice hall, 2010.

PEDRONI, Volnei A. **Eletrônica Digital Moderna e VHDL**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

TANENBAUM, A. S. **Organização estruturada de computadores**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1992.

TAUB, Herbert. **Circuitos Digitais e microprocessadores**. São Paulo: McGrawHill do Brasil, 1994.

5.4.11. Antropologia

Ementa:

O estudo da disciplina de antropologia tem como finalidade oferecer aos acadêmicos do curso de Ciência da computação, um conteúdo que proporcione uma visão ampla e crítica das sociedades atuais incluindo Afro Brasileiro e Indígena, considerando as dimensões sociais, econômicas, políticas, linguísticas, estéticas e comunicativas, através do estudo de conceitos antropológicos como cultura, etnocentrismo, diversidade, relativismo, identidade e globalização. Bem como, os conhecimentos concernentes à educação em direitos humanos, abordados de forma transversal a todo conteúdo da disciplina.

Objetivo:

Fornecer aos alunos conceitos básicos de Antropologia e uma introdução ao método etnográfico de pesquisa. Aproximar o aluno do desenvolvimento histórico da Antropologia, enfatizando as principais correntes teórico-analíticas através de autores representativos das diversas tendências. Estudar e pesquisar a organização e a diversidade cultural existente na sociedade em que está

inserido e reconhecer os modelos sociais e culturais de outras sociedades. Desenvolver um pensamento crítico sobre os processos etnocêntricos que perpetuam o modelo ocidental como o único capaz de ordenar a sociedade e possibilitar um desenvolvimento cultural. Trabalhar de forma transversal os conhecimentos concernentes à educação em direitos humanos.

Carga Horária: 30 horas

Conteúdo Programático

1- Introdução à antropologia: conceitos, história e objetivo;

2- A construção social do conceito antropológico de cultura; Cultura e senso comum; Elementos da cultura: ritos e rituais, mito, imaginário e representações sociais;

3- A interferência da cultura no plano biológico;

4- A identidade e identificação: uma questão de relação;

5- Globalização e fragmentação das narrativas identitárias: nós x eles;

6- Identidades: social, cultural, étnica e nacional; etnocídio e genocídio;

7- As culturas nacionais como comunidades imaginadas;

8- O método etnográfico, a importância do trabalho de campo.

Bibliografia básica:

DA MATTA, R. **Relativizando: uma introdução a antropologia social**. Petrópolis, Vozes, 1984.

_____. **Explorações**: ensaios de sociologia interpretativa. Rio de Janeiro: Rocco, 1986.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

LAPLANTINE, F. **Aprender Antropologia**. São Paulo. Brasiliense, 1987.

LARAIA, R de B. **Cultura: um conceito antropológico**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 1986.

Bibliografia complementar:

MALINOWSKI, B. **Os Argonautas do Pacífico Ocidental.** Um relato do emprendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné-Melanésia. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

ROCHA, E. **O que é etnocentrismo**? São Paulo, Brasiliense, 1991.

SIQUEIRA, E. D. **Antropologia: uma introdução**. Disponível em:< http://www.faad.icsa.ufpa.br/admead/documentos/submetidos/Antropologia_completo_revisado.pdf.pdf>. Acesso em 7 mar. 2013.

5.4.12. Arquitetura e Organização de Computadores

Ementa:

Princípios de arquitetura e organização dos componentes primordiais dos computadores modernos, com ênfase e detalhamento dos subsistemas de processamento, armazenamento e comunicação de dados.

Objetivo:

Proporcionar o estudo e o conhecimento abrangente da arquitetura e organização de computadores. Apresentar de forma clara e abrangente a natureza e as características dos sistemas computacionais modernos, com ênfase na estrutura e no funcionamento dos componentes dos subsistemas de processamento, armazenamento e comunicação de dados.

Carga-horária:

90h

Conteúdo programático:

1. Introdução
1.2 Princípios de arquitetura e organização de computadores;
1.3 Níveis do computador;
1.4 Funções básicas e estrutura;

2. Processamento de Dados
2.1 Ciclo de instrução;
2.2 Interrupções;

3. Unidade Central de Processamento – CPU
3.1 Funções principais;
3.2 Características físicas;
3.3 Composição;
3.4 Unidade de controle;
3.5 Unidade de Lógica e Aritmética;
3.6 Registradores;
3.7 Fluxo de dados;
3.8 Lógica temporizada;
3.9 Palavra e Via de E/S;
3.10 Notações e convenções;
3.11 Linguagem de Máquina, montagem e programação;
3.12 Programação Assembly;
3.13 Projeto de processadores;
3.14 Arquitetura RISC e CISC;
3.15 Pipelining;
3.16 Paralelismo de instruções;

4. Subsistemas de Memória

4.1 Memória interna e memória externa;
4.2 Unidades de transferência e armazenamento;
4.3 Hierarquia de memórias;
4.4 Projeto de memórias;
4.5 Memória principal;
4.6 Memória cache;
4.7 Questões de desempenho;
4.8 Endereçamento de dados;
4.9 Métodos de acesso à memórias;
4.10 Métricas de desempenho;
4.11 Tecnologias de memória;

5. Sistemas de Entrada/Saída
5.1 Barramentos;
5.2 Comunicação interna e externa;
5.3 Módulo de E/S;
5.4 Técnicas de transferência de dados;
5.5 Métodos de endereçamento;
5.6 Interfaces;
5.7 Tratamento de erros de comunicação.

Bibliografia básica:

STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 5ª Edição. São Paulo: Printice Hall, 2003.

TORRES, Gabriel. **Hardware Curso Completo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 1998.

WEBER, Raul Fernando. **Arquitetura de Computadores Pessoais**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.

Bibliografia complementar:

CARTER, Nicholas. **Arquitetura de Computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

HENNESSY, John L. **Organização e Projeto de Computadores: A Interface Hardware/Software**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

MURDOCCA, Miles J. **Introdução à Arquitetura de Computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 8ª Edição. São Paulo: Pearson, 2010.

TANENBAUM, A. **Organização Estruturada de Computadores**. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1999.

VASCONCELOS, Laércio. **Hardware Total**. São Paulo: Makron Books, 2000.

5.4.13. Cálculo Numérico

Ementa:

Aproximações Numéricas. Características do Cálculo Numérico. Equações Algébricas e Transcendentais. Sistemas de Equações Lineares. Ajustamento de Curvas. Interpolação. Integração. Derivação.

Objetivo:

Conhecer os procedimentos construtivos e eficientes para resolução de problemas numéricos por meio de máquinas digitais. Encontrar soluções para Sistemas Reais (contínuo) com Sistemas de Ponto-Flutuante (Discreto), para resolução de Sistemas de Equações Lineares Algébricas, de Interpolação, de Integração e para resolução equações diferenciais. Aplicar métodos de solução de sistemas de equações transcendentes de otimização.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. INTRODUÇÃO
1.1. Noções básicas sobre cálculo numérico
1.2. Características dos algoritmos numéricos
1.3. Número de ponto flutuante normalizado
1.4. Precisão e Exatidão de máquinas digitais
1.5. Número de máquina
1.6. Erros computacionais
1.7. Números exatos e números aproximados
1.8. Medidas de exatidão
1.9. Erro Absoluto
1.10. Erro relativo e percentual
1.11. Dígitos Significativos Exatos (DIGSE) de um valor aproximado
1.12. Operações com números aproximados
1.13. Propagação de erros nas operações aritméticas
1.14. Convergência
1.15. Instabilidade numérica

2. Zeros Reais de Funções
2.1. Equações algébricas e transcendentes
2.2. Aproximação gráfica e aproximação analítica
2.3. Método de Bissecção
2.4. Método de Interação Linear
2.5. Método de Newton-Raphson
2.6. Resolução de Equações Polinomiais
2.7. Regras dos Sinais de Descartes
3. Resolução de Sistemas Lineares
3.1. Sistemas de Equações Lineares
3.2. Método de Eliminação de Gauss
3.3. Técnica de Pivotamento
3.4. Métodos Interativos
3.5. Método de Jacobi
3.6. Método de Gauss-Seidel

4. Interpolação
4.1. Interpolação Gráfica

4.2. Interpolação Linear
4.3. Interpolação Polinomial
4.4. Interpolação de Lagrange
4.5. Interpolação de Newton

5. Integração
5.1. Regra dos Trapézios
5.2. 1ª e 2ª regra de Simpson
5.3. Quadratura Gaussiana

6. Diferenciação e Equações Diferenciais
6.1. Solução Numérica
6.2. Método de Euler
6.3. Método de Runge-Kutta de ordem 2

Bibliografia básica:

CLAÚDIO, Dalcidio Moraes; MARINS, Jussara Maria. Cálculo numérico computacional : teoria e prática. São Paulo: Atlas, 1994.

PEREIRA, Tarcisio Praciano. Cálculo numérico computacional: inrodução à Computação em Pascal. Sobral: UVA, 2001.

RUGGEIRO, M. G., LOPES, V.L, Cálculo Numérico – Aspectos Teóricos e Computacionais, São Paulo: Macron Books do Brasil, 1996.

Bibliografia complementar:

BUCHANAN, J. L.; TURNER, P. R. Numerical Methods and Analysis. New York: McGraw Hill, 1992.

BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2003.

HOFFMAN, J. D. Numerical Methods and for Engineers and Scientists. New York: McGraw Hill, 1992.

HUMES, A.F.P. ; et al. Noções de Cálculo Numérico. New York: McGraw-Hill, 1984.

PETER, A. Stark. Introdução aos Métodos Numéricos. Interciência, 1979.

PRESS, William H; et al. Nunerical Recipes in C. 2.ed. New York: Cambridge University Press, 1992.

5.4.14. Filosofia

Ementa:

A Filosofia. A Ciência. O saber filosófico e o saber científico. Filosofia e a Ciência no Pensamento Grego, Medieval e Moderno. Ciência, Educação e Conhecimento na contemporaneidade. Direitos humanos, diversidades e cultura.

Objetivo:

Capacitar o aluno a conhecer alguns elementos fundamentais do pensamento filosófico em suja trajetória ao longo do tempo, abordando a relação da filosofia com a ciência e tecnologia.

Carga-horária:

60 h

Conteúdo programático:

1. A Filosofia.

1.1 A Ciência.

1.2 O saber filosófico e o saber científico.

1.3 Filosofia e Ciência no Pensamento Grego.

1.4 O Pensamento Medieval.

1.5 O Pensamento Moderno.

1.6 Reflexão sobre a ciência na contemporaneidade.

Bibliografia Básica:

ALVES, Rubem. Filosofia da Ciência. São Paulo: Loyola, 2006.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda e MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando. Introdução à Filosofia. 2ª.ed. São Paulo. Moderna, 1993.

CHAUI, Marilena. Convite à Filosofia. 9ª. ed. São Paulo: Atica, 1997.

COTRIM, Gilberto. Fundamentos da Filosofia. São Paulo: Saraiva, 1988.

Bibliografia Complementar:

ACOT, Pascal. História das Ciências. Lisboa: Edições 70, 2001.

ANDREY, Maria Amália et al. Para Compreender a Ciência. Rio de Janeiro: Grammond, 2006.

CHASSOT, Attico. A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna, 2004.

CAMBELL, Joseph. A História do Pensamento Ocidental. 7ª. Ed. Bertrand do Brasil, 2005

HELFERICH, Cristoph. História da Filosofia. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

OS PENSADORES. História da Filosofia. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

5.4.15. Inglês Instrumental

Ementa:

Estudo de textos específicos da área de computação visando compreensão. Aspectos gramaticais e morfológicos pertinentes a compreensão. Desenvolvimento e ampliação das estratégias de leitura.

Objetivo:

Desenvolver as competências e habilidades para o reconhecimento, funcionamento e uso da língua inglesa, através da instrumentalização, preparando-o para a compreensão, tradução e produção de textos na área tecnológica.

Carga-horária:

60 h

Conteúdo programático:

1 Aspectos Textuais

1.1 - Desconstrução e recontextualização de diferentes gêneros textuais.

1.2 - Identificação do papel do texto não-verbal: títulos, figuras, legendas, gráficos.

1.3 - Organização do texto: processos de coesão e coerência.

2 Aspectos temáticos do texto

2.1 - Definição do campo semântico: substantivos, adjetivos, advérbios.

2.2 - Utilização do conhecimento prévio na leitura: processos de inferência e previsão.

2.3 - Reconhecimento das idéias principais e secundárias e da articulação entre elas: tempos verbais, coesão lexical, conjunções, elipse e referência.

3 Leitura Crítica

3.1 Relações entre texto e contexto: mediação do texto entre leitor e autor e mundo.

3.2 - Reconhecimento de pontos de vista: modalização (verbos, verbos modais, conjunções, etc.)

3.3 - Percepção do caráter interativo do texto.

3.4 - Reconhecimento do ponto de vista

3.5 - Reconhecimento das posições assumidas pelo autor e/ou outros autores

4 Reconhecimento de “fato” e “opinião”.

Bibliografia Básica:

CAMPOS, Dionara Maristela de. A importância do lúdico nas aulas de língua inglesa. Cruz Alta, 2008.

DUTRA, Potira Benittes de Moura. I don't speak englhis! por quê? Língua inglesa: conhecimentos e habilidades, 2007.

PASSWORD: English Dictionary for Speakers of Portuguese: New Edition. John Parker e Monica Stahel (Eds.) 2ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

Bibliografia Complementar:

GUANDALINI, Eiter Otávio. Técnicas de leitura em Inglês – ESP –English for Specific Purposes: estágio I. São Paulo: Textonovo, 2002.

MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: Estratégias de Leitura: Módulo I. São Paulo: Textonovo, 2001.

MURPHY, Raymond. Essential Grammar in use. New York: Cambridge University Press, 1997.

TORRES, Nelson. Gramática Prática da Língua Inglesa: o inglês descomplicado. São Paulo: Saraiva, 2001.

5.4.16. Programação Estruturada

Ementa:

Desenvolver a capacidade de construir programas com a utilização de conceitos de programação estruturada.

Objetivo:

Apresentar uma visão geral do processo de programação estruturado, investigar as técnicas e ferramentas que podem ser utilizadas para a geração de programas estruturados. Definir os conceitos fundamentais para a construção de algoritmos estruturados e a implementação desses algoritmos utilizando a Linguagem de Programação C.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Linguagem de Programação
1.1 Histórico e evolução das linguagens de programação
1.2 Paradigmas das linguagens de programação
1.3 Linguagens compiladas e interpretadas
1.4 Aplicações das linguagens de programação
1.5 Algoritmos e fluxogramas

2. Linguagem de Programação C
2.1 Variáveis e tipos básicos
2.2 Comandos de Atribuição
2.3 Operadores Aritméticos/Lógicos/Relacionais
2.4 Estruturas de Controle
2.5 Laços de repetição
2.6 Vetores
2.7 Matrizes

3. Funções
3.1 Mecanismo básico
3.2 Protótipos
3.3 Definição da função
3.4 Função sem passagem de parâmetro
3.5 Função com passagem de parâmetro

3.6 Recursividade

4. Estruturas
4.1 Definição
4.2 Declaração e Acesso aos Membros
4.3 Estruturas que Contêm Estruturas/Matrizes.
4.4 Matrizes de Estruturas.
4.5 Inicializando Estruturas e passando Estruturas como Argumentos para Funções.

5. Ponteiros
5.1 Endereçamento de Memória
5.2 Declaração/Inicialização/Uso
5.3 Operações aritméticas com ponteiros
5.4 Matriz como ponteiro
5.5 Cuidados essenciais no uso de ponteiros
5.6 Construindo listas encadeadas com ponteiros

Bibliografia básica:

LUZZARDI, Paulo Roberto Gomes. Linguagem de Programação C – EDUCAT, 2007.

MANZANO, José Augusto N. Garcia. C++ - Programação de Computadores - São Paulo: Érica, 2003.

MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em Linguagem C – Curso completo – Módulo 1 e 2 - McGrawHill – São Paulo.

SCHILDT, Herbert. C Completo e Total. São Paulo: Makron Books, 1997.

Bibliografia complementar:

KERNIGHAN, B.W.; RITCHIE, D.M. The C Programming Language (2nd ed.), Prentice Hall, 1988.

DEITEL, H.M.; P.J. Deitel. C How to Program (3rd ed.), Prentice Hall, 2000.

KING, K.N. C Programming: a modern approach, W.W. Norton and Company, 1996.

NORMA JTC1/SC22/WG14 N794. Programming languages - C. (normas ANSI C, American National Standards Institute).

OUALLINE, S. Practical C Programming. 3ª Edição. O'Reilly and Associates, 1997.

5.4.17. Banco de Dados I

Ementa:

Planejamento e implantação de bases de dados relacionais, com aplicação de diagramas baseados em modelos de dados e linguagens de definição e manipulação de dados.

Objetivo:

Proporcionar o estudo e o conhecimento de bancos de dados, tornando o acadêmico apto a planejar, organizar, desenvolver e gerenciar bancos de dados convencionais.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1.Fundamentos de banco de dados integrados e compartilhados;
1.1 Hierarquia de acesso;
1.2 Linguagens definição e manipulação de dados;
1.3 Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados;
1.4 Usuários de bancos de dados;
1.5 Problemas típicos: redundância, inconsistência, dificuldade de acesso, isolamento, falta de integridade, sem atomicidade, falhas de concorrência e falhas de segurança.
1.6 Modelos de dados: modelos lógicos com base em objetos e com base em registros; modelos físicos de dados.
1.7 Modelo Entidade-Relacionamento;
1.8 Mapeamento de restrições;
1.9 Modelo E-R estendido: subclasses, superclasses e herança; especialização e generalização; disjunção, sobreposição e união.
1.10 Modelo relacional: domínios dos atributos; esquemas; linguagens de Consulta; álgebra relacional; álgebra relacional estendida; Dependências funcionais; redundâncias e decomposição.
1.11 Normalização 1FN, 2FN, 3FN, FNBC, 4FN e 5FN.
1.12 Sistemas de informação: ciclo de vida de um sistema de informação e a base de dados;
1.13 Propriedades e estados das transações;
1.14 Propriedades ACID: Consistência, Integridade, Isolamento, Atomicidade e Concorrência;
1.15 Restrições de integridade: atributos, tipos, variáveis, transição; integridade referencial; gatilhos;
1.16 Visões em bases de dados;
1.17 SGBD: estudo de caso;
1.18 SQL (Structured Query Language): definição; finalidades; componentes; SQL Create: Database, Table, Exception, Generator, Trigger e Procedure; comandos principais em DML: selecionando atributos; uso de operadores aritméticos; distinção de valores; renomeando atributos; renomeando tabelas; concatenação; ordenando resultados; operadores lógicos; valores nulos/negação; intervalos numéricos; busca por caracteres; cálculos; agrupamentos; operações com datas; operações com múltiplas tabelas; subquery de uma tupla; subquery na cláusula HAVING; subquery de múltiplas tuplas; subquery de múltiplos atributos; união/intersecção/exceção; expressões Case.

Bibliografia básica:

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. 4.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2006.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados**. 4 ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.

SILBERSCHATZ, Abrahan; KORTH, Henry F. & SUDARSHAN, S. **Sistemas de Banco de Dados**. 3 ed. São Paulo: Makron Books, 1999.

Bibliografia complementar:

DATE, C. J. **Introdução à sistemas de banco de dados**. 4 edição. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

FREEMAN, Robert. **Oracle - Referência para o DBA**. São Paulo: Elsevier, 2005

GARCIA – MOLINA, Hector; ULLMAN, Jeffrey D.; WIDOM, Jennifer. **Implementação de Sistemas de Bancos de Dados**. São Paulo: Campus, 2001.

GUTTA, Rajendra. **Oracle DBA Automation Scripts**. Estados Unidos: SAMS, 2002.

HARRINGTON, Jan L. **Projetos de bancos de dados relacionais**. Rio de Campus: Campus, 2002.

HERNANDEZ, Michael J. **Aprenda a projetar seu próprio banco de dados**. São Paulo: Makron Books, 2000.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e Padrões: Uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MANZANO, José Augusto N. G. **Estudo dirigido: SQL**. São Paulo: Érica, 2002.

MOLINA, Hector Garcia. **Implementação de Sistemas de Bancos de Dados**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2001.

NEVES, Denise Lemes Fernandes. **PostgreSQL : conceitos e aplicações**. São Paulo: Érica, 2002.

ÖZSU, M. Tamer; VALDURIEZ, Patrick. **Princípios de sistemas de bancos de dados distribuídos**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

RAMALHO, José Antonio Alves. **SQL: a linguagem dos bancos de dados**. São Paulo: Berkeley, 1999.

REESE, George. **JDBC e Java: Programação para Banco de Dados**. 2.ed. São Paulo: Berkeley, 2001.
SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. 5ª ed. São Paulo: Campus, 2006.

5.4.18. Engenharia de Software

Ementa:

Fundamentos de Engenharia de Software. Ciclo de vida e estimativa de custo de software. Técnicas e métodos para a Engenharia de Requisitos sustentando a qualidade do software. Documentação no processo de Engenharia de Software. Projeto de sistemas: métodos, técnicas e documentação.

Objetivo:

O objetivo da disciplina é capacitar o aluno nos conceitos da área de Engenharia de Software e da Análise e Projeto Estruturado e Orientado a Objetos (UML), definindo: conceitos de produto de software e processo de software, técnicas e métodos para análise, projeto e programação de sistemas orientados a objetos, domínio sobre uma metodologia de desenvolvimento orientado a objetos, condições de utilizar uma ferramenta CASE no desenvolvimento orientado a objetos.

Carga-horária:

60 h

Conteúdo programático:

1. Introdução a Engenharia de Software

1.1 Elementos Fundamentais

1.2 Ciclo de Vida de Software

2. Engenharia de Requisitos

2.1 Tipos de Requisitos

2.2 Extração de Requisitos

2.2.1 Técnicas de Extração

2.2.2 Técnicas de Validação

2.3 Análise de Requisitos

2.3.1 Atividades de Análise

2.3.2 Principais Métodos de Análise

2.3.2.1 Análise Essencial

2.3.2.2 Análise Estruturada

2.3.2.3 Análise Orientada a Objetos

3 Linguagem de Modelagem Unificada (UML)

3.1 Diagramas da UML

3.1.1. Diagramas Estruturais

3.1.1.1. Diagrama de Classes

3.1.2. Diagramas Comportamentais

3.1.2.1. Diagrama de Casos de Uso

3.1.2.2. Diagrama de Seqüência

3.1.2.3. Diagrama de Atividades

3.2 Uso de Ferramentas CASE na Modelagem com UML

4 Processo Unificado de Desenvolvimento de Sistemas

4.1. Características

4.1.1. Processo Orientado por Casos de Uso

4.1.2. Processo Centrado na Arquitetura

4.1.3. Processo Iterativo e Incremental

5 Desenvolvimento Baseado em Componentes

5.1. Processo de Desenvolvimento Baseado em Componentes

5.1.1 Utilização de componentes: benefícios e dificuldades

5.1.2 Categoria e Características de Componentes

5.1.3 Reuso de Componentes

6 Framework

6.1 Tipos de Frameworks

6.2 Vantagens e desvantagens dos frameworks

6.3 Diretrizes de desenvolvimento de frameworks

7 Padrões

7.1 Padrões GoF

7.1.1 Padrões de Criação

7.1.2 Padrões Estruturais

7.1.3 Padrões Comportamentais

8 Qualidade de Software

8.1 Qualidade do Produto X Processo

8.2 Usabilidade de Software

Bibliografia Básica:

COAD, Peter, YOURDON, Edward. Projeto baseado em objetos. Rio de Janeiro: CAMPUS: 1993.

EDUARDO BEZERRA. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. Campus, 2003.

GIMENES, I. M. DE S.; HUZITA, E. H. M. Desenvolvimento baseado em componentes: conceitos e técnicas. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna. 2005.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. São Paulo- Makron Books, 1995.

REZENDE, Denis Alcides. Engenharia de software e sistemas de informação. Edição 2ª, 2002.

RUMBAUGH, J. et al. Modelagem e projetos baseados em objetos. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, A. B. R. et. al. Introdução a Engenharia de Software. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2001.

GAMMA, E. et al. Design patterns: elements of reusable object-oriented software. New York: Addison Wesley, 1995.

KOSCIANSKI, A. Qualidade de Software - Aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. Novatec, 2006.

MARTIN, James. Princípios de análise e projetos baseados em objetos. Rio de Janeiro: CAMPUS: 1997.

PETERS, James F., PEDRYCZ, Witold. Engenharia de Software: Teoria e Prática. São Paulo – Campus, 2001.

PFLEEGER, S. L.; Engenharia de Software – Teoria e Prática. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

PRESSMAN, R. Engenharia de Software. São Paulo, McGrawHill, 2006.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 8. Edição, Pearson, 2007.

TONSIG, S.L.; Engenharia de Software: Análise e Projeto de Sistemas. São Paulo: Futura. 2003.

5.4.19. Estrutura de Dados I

Ementa:

Criação e manipulação de estruturas de dados complexas com representação estática e dinâmica. Tipos de dados e operações. Array, Listas Lineares (estática sequencial, estática encadeada, dinâmica, duplamente encadeada, circular, generalizada). Matriz esparsa. Pilhas estáticas e dinâmicas. Filas (estática, dinâmica e circular). Árvores.

Objetivo:

O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno capacidade de definir formalmente as Estruturas de Dados, manipulando-as através de algoritmos, como também, selecionar as estruturas de dados e as respectivas representações adequadas a uma dada aplicação, implementando-as com uso dos recursos de linguagem de programação apropriados ao caso.

Carga-horária:

60 h

Conteúdo programático:

1.Introdução

1.1 Tipos de Dados

1.2 Primitivos

1.3 Estáticos

1.4 Dinâmicos

1.5 Operações

1.6 Vetores

1.7 Matrizes

2 Estruturas e ponteiros

2.1 Ponteiros e alocação dinâmica de memória

3. Listas

3.1 Estática sequencial

3.2 Estática encadeada

3.3 Dinâmica

3.4 Duplamente encadeada

3.5 Circular

3.6 Generalizada

3.7 Matriz esparsa

4. Pilhas

4.1 Alocação Estática

4.2 Alocação dinâmica

5. Filas

5.1 Estática

5.2 Dinâmica

5.3 Circular

6. Árvores

6.1 Binária

6.2 Árvore AVL

6.3 Árvores B (B-Tree)

Bibliografia Básica:

GUIMARAES, Ângelo de Moura Lages, NEWTON, A.C. Algoritmos e estrutura de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

VELOSO, P. SANTOS, C. AZEREDO, P. Estrutura de dados. Rio de Janeiro: Campus, 1985.

WIRTH, Niklaus. Algoritmos e estrutura de dados. Rio de Janeiro: Prentice – Hall, 1989.

Bibliografia Complementar

GUIMARAES, A.M. Algoritmos e estrutura de dados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985.

TENEMBAUM, LANGSAM, Y. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Markron Books, 1995.

VELOSO,P; SANTOS, C;AZEREDO, P; FURTADO, A. Estrutura de dados, Rio de Janeiro: Campus, 1986.

WEISS, M. Data Structures and Algorithm Analysis in C. USA: Addison-Wesley, 1994.

WIRTH, N. Algoritmos e estrutura de dados. São Paulo: Prentice – Hall, 1989.

5.4.20. Programação Orientada a Objetos I

Ementa:

Conceitos de Programação Orientada a Objeto: Encapsulamento; Abstração; Herança e Polimorfismo. Linguagens e Ambientes Orientados a Objetos e prática em laboratório.

Objetivo:

Capacitar para a análise, modelação e desenvolvimento de sistemas de processamento de dados baseados no paradigma da orientação a objetos.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Introdução
1.1 Listar as características chaves da linguagem de programação Java™
1.2 Descrever a máquina virtual Java™ (JVM = Java™ Virtual Machine)
1.3 Explicar como o "Coletor de Lixo" trabalha (Garbage Collection)
1.4 Descrever as características de segurança do ambiente Java™
1.5 Escrever uma aplicação simples de Java™, compilá-la e executá-la

2. Programação Orientada a Objetos
2.1 Descrever os seguintes termos: Classe, Objeto, Atributo, Método e Construtor.
2.2 Escrever o código (programa) para definir um método
2.3 Acessar as "Variáveis Membro" de um objeto, usando a notação de ponto (dot notation)
2.4 Escrever o código para criar e inicializar um objeto
2.5 Usar a palavra reservada "This" para acessar o objeto corrente.
2.6 Usar modificadores de acesso "Private" e "Public"
2.7 Escrever o código para invocar um método em um objeto particular.
2.8 Escrever Construtores da classe e invocar construtores particulares usando "New" como argumento.
2.9 Compreender o uso das indicações das instruções "Package" e "Import" para o acesso à biblioteca

3. Identificadores, Palavras Reservadas e Tipos
3.1 Usando comentários em um programa
3.2 Distinguir entre identificadores válidos e inválidos
3.3 Reconhecer os "keywords" na linguagem de programação Java™
3.4 Listar os oito tipos primitivos em Java.
3.5 Definir valores literais para tipos numéricos e textual

3.6 Descrever as convenções de codificação para classes, interfaces, métodos, variáveis, constantes, e estruturas do controle
3.7 Criar uma definição de classe para uma classe simples que contem variáveis primitivas como membro da classe.
3.8 Declarar variáveis de "Classe"
3.9 Descrever o significado de uma Variável de Referência e indicar as consequências da atribuição entre variáveis do tipo Classe.

4. Expressões e controle de fluxo
4.1 Distinguir entre variáveis Membro e variáveis Automáticas
4.2 Descrever a iniciação de variáveis membro
4.3 Reconhecer e corrigir um erro de Compilação denominado de "Possível referência antes da Atribuição"
4.4 Reconhecer, descrever, e usar operadores
4.5 Distinguir entre atribuições legais e ilegais de tipos primitivos
4.6 Reconhecer expressões booleanas e indicar os requerimentos para estas em construções de controle.
4.7 Reconhecer a compatibilidade de atribuição e coerção requerida em tipos fundamentais
4.8 Fazer o uso apropriado das estruturas de controle

5. Classes
5.1 Conceitos de Encapsulamento, Polimorfismo, e Herança
5.2 Usar o conceito de "subclassing"
5.3 Criar e usar Coleções heterogêneas
5.4 Criar e usar os métodos que aceitam tipos genéricos como argumento
5.5 Usar níveis de Controle de Acesso
5.6 Invocar métodos sobrecarregados e construtores
5.7 Escrever métodos sobrescritos em uma subclasse e descrever o fluxo da execução ao executar um método "sobrescrito".

6. Características Avançadas de Classes
6.1 Declarar e usar variáveis e métodos estáticos
6.2 Declarar e usar classes, métodos, e variáveis finais
6.3 Usar métodos abstratos e interfaces

7. Arrays e Coleções
7.1 Expressões, condições, variáveis, tipos de dados, funções, estruturas de repetição, vetores, strings, matrizes
7.2 Programando orientado à objetos
7.3 Leitura e escrita sequencial em arquivos
7.4 Leitura e escrita randômica em arquivos

8. Programação de interfaces gráficas com swing
8.1 Fundamentos de interfaces gráficas com swing
8.2 Inclusão de uma applet em uma página web
8.3 Console do sistema
8.4 Desenhando elementos gráficos
8.5 Texto gráfico
8.6 Botão, rótulo, campo de texto, caixa de verificação, menu, área de texto, lista de rolagem, barra de rolagem, canvas, painéis, janelas, barras de menu, caixas de diálogo
8.7 Eventos gerados pelo mouse e pelo teclado
8.8 Imagens

9. Programação orientação a objetos avançada com Java
9.1 Threads e exceções
9.2 Definir Exceções

9.3 Descrever o uso dos keywords "Try", "Catch" e "Finally"
9.4 Descrever categorias das Exceções
9.5 Identificar Exceções comuns
9.6 Escrever o código para gerenciar suas próprias Exceções

Bibliografia básica:

BARNES, D. J.; KÖLLING, M. Programação Orientada a Objetos com Java. Pearson/Prentice-Hall, 2004.

GOSLING, J.; ARNOLD, K.; HOLMES, D. The Java(TM) Programming. 3rd Edition, Addison-Wesley, 2000.

JANDL Jr., P. Introdução ao Java. Berkeley, 2002.

Bibliografia complementar:

BUDD, Timothy. An Introduction to Object-Oriented Programming. Addison Wesley, 1996.

ECKEL, B. Thinking in Java. 2nd Edition. Prentice-Hall, June 2000. Disponível em http://www.mindview.net/Books/TIJ/.

GUTTAG, John; LISKOV, Barbara. Program Development in Java, Addison-Wesley, 2001.

HORSTMANN, Cay S., CORNELL, Gary. Core Java 2. Prentice Hall, 2000.

LEMAY, L e CADENHEAD, R. Aprenda em 21 Dias Java 2. Campus. 2005.

SANTOS, Rafael. Introdução à Programação Orientada a objetos usando Java. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

SUN Microsystems Inc. The Java Tutorials. Disponível em http://java.sun.com/docs/books/tutorial/http://java.sun.com/docs/books/tutorial/

5.4.21. Sistemas Operacionais

Ementa:

Introdução a Sistemas Operacionais; Multiprogramação (Multitarefa); Gerência do Processador; Gerência de Memória; Gerência de Entrada e Saída; Desenvolvimento de Sistemas Operacionais.

Objetivo:

Compreensão da importância dos sistemas operacionais para o controle e aproveitamento dos recursos do computador; conhecimento das características e dos diversos tipos de mecanismos de gerenciamento dos recursos do computador; compreensão da necessidade de estruturação adequada de sistemas operacionais; experiência prática em desenvolvimento de componentes de um sistema operacional em ambiente real ou de simulação.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Introdução a Sistemas Operacionais
1.1. Conceito básico
1.2. Objetivos do sistema operacional
1.3. Sistema operacional na visão do usuário
1.4. Sistema operacional na visão de projeto
1.5. Histórico de sistemas operacionais

2. Multiprogramação (Multitarefa)
2.1. Mecanismo básico
2.2. O conceito de processo
2.3. Ciclos de um processo
2.4. Relacionamento entre processos
2.5. Estados de um processo
2.6. Gerência de filas
2.7. Mecanismo de interrupções
2.8. Proteção entre processos

3. Gerência do Processador
3.1. Bloco descritor de processo
3.2. Chaveamento de contexto
3.3. Threads
3.4. Escalonadores
3.5. Algoritmos de escalonamento

4. Gerência de Memória
4.1. Memória lógica e memória física
4.2. Partições fixas
4.3. Partições variáveis
4.4. Swapping
4.5. Paginação
4.6. Segmentação
4.7. Segmentação paginada

5. Gerência de Entrada e Saída
5.1. Princípios básicos de hardware
5.2. Princípios básicos de software de entrada e saída
5.3. Dispositivos periféricos típicos

6. Desenvolvimento de Sistemas Operacionais
6.1. Aspectos de um projeto de sistema operacional
6.2. Implementação de módulos de um sistema operacional
6.3. Simulação e Emulação de Sistemas operacionais

Bibliografia básica:

ARAUJO, Jário. **Comandos do linux : uso eficiente e avançado**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001.

MACHADO, Francis Berenger. **Arquitetura de sistemas operacionais**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

OLIVEIRA, Rômulo Silva; CARÍSSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo. **Sistemas Operacionais**. Porto Alegre: SAGRA-LUZZATTO, 2002.

SILBERSCHATZ, Abraham. **Sistemas operacionais: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

TANENBAUM, Andrew S.; **Sistemas Operacionais Modernos**. São Paulo: PRENTICE-HALL, 2003.

TOSCANI, Simão Sirineo. **Sistemas operacionais e programação concorrente**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2003.

Bibliografia complementar:

BOVET, Daniel P.; CESATI, Marco. **Understanding the Linux Kernel**. O´Reilly, 3rd edition, 2005.

DEITEL, Choffnes. **Sistemas Operacionais com Java**. 3ª edição. Pearson, 2005.

LOVE, Robert. **Linux Kernel Development**. Novell Press, 2nd edition, 2005.

TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S.. **Operating Systems Design and Implementation**. Prentice-Hall, 3rd edition, 2006.

5.4.22. Banco de Dados II

Ementa:

Conceitos avançados sobre banco de dados; Arquiteturas de sistemas de banco de dados não convencionais; Técnicas de controle de concorrência; Mecanismos de recuperação de dados.

Objetivo:

Proporcionar o estudo e o conhecimento avançado de Bancos de Dados, tornando o acadêmico apto a avaliar os mecanismos de gerenciamento interno de SGBD (Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados) e de processamento de transações, administrar diferentes tipos de Bancos de Dados, descrever e analisar os principais protocolos de controle de concorrência e ser capaz de definir estratégias de recuperação de dados.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Processamento de consultas: medidas de custo de uma consulta, avaliação de expressões e otimizações.

2. Indexação e hashing: índices ordenados, arquivos de índice Árvore-B, Hashing Estático e Dinâmico e índice em SQL.

3. Transações: estados, implementação de atomicidade e durabilidade, execuções concorrentes, serialização e recuperação.

4. Controle de concorrência: protocolos baseados em Bloqueios, Timestamp, Validação, Granularidade Múltipla, Esquemas Multiversão e Manuseio de Deadlock.

5. Sistema de recuperação: recuperação baseada em Log, Paginação Shadow e gerenciamento de buffer.

6. Bancos de Dados distribuídos: armazenamento distribuído de dados, transparência de rede, consultas distribuídas, tratamento de impasses e sistemas de múltiplos bancos de dados.

7. Bancos de Dados Orientados a Objetos: o modelo orientado a objetos, linguagens O.O., linguagens de programação persistentes e sistemas relacionais-objeto;

8. Aplicações especiais: sistemas de suporte a decisão, Data Mining, Data Warehousing, B.D. espaciais, B.D. Geográficos, B.D. Multimídia e B.D. móveis e pervasivos.

Bibliografia básica:

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de Banco de Dados. 4.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2006.

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de Banco de Dados. 4 ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. 5ª ed. São Paulo: Campus, 2006.

Bibliografia complementar:

DATE, C. J. Introdução à sistemas de banco de dados. 4 edição. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

FREEMAN, Robert. Oracle - Referência para o DBA. São Paulo: Elsevier, 2005

GARCIA – MOLINA, Hector; ULLMAN, Jeffrey D.; WIDOM, Jennifer. Implementação de Sistemas de Bancos de Dados. São Paulo: Campus, 2001.

GUTTA, Rajendra. Oracle DBA Automation Scripts. Estados Unidos: SAMS, 2002.

HARRINGTON, Jan L. Projetos de bancos de dados relacionais. Rio de Campus: Campus, 2002.

HERNANDEZ, Michael J. Aprenda a projetar seu próprio banco de dados. São Paulo: Makron Books, 2000.

5.4.23. Estrutura de Dados II

Ementa:

Criação e manipulação de estruturas de dados complexas com representação estática e dinâmica. Classificação por Inserção, Trocas, Seleção, Distribuição de Chaves, Intercalação, Cálculo de Endereços. Intercalação de Arquivos Classificados. Pesquisa em Tabelas. Teoria dos Grafos. Compressão de Dados.

Objetivo:

O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno a capacidade de definir os principais métodos de classificação e pesquisa de dados, comparando estruturas de dados através da adequação ao problema para assim, selecionar o método de classificação de acordo com as necessidades.

Carga-horária:

60 h

Conteúdo programático:

1. Recursividade
1.1 Funções recursivas

2. Classificação por Inserção
2.1. Método da Inserção direta.
2.2. Inserção direta com busca binária.

3. Classificação por Trocas
3.1. Método da Bolha - bubblesort
3.2. Método da Agitação - shakesort
3.3. Método do Pente - combsort
3.4. Método de partição e troca – quicksort

4. Classificação por Seleção
4.1. Método de Seleção Direta
4.2. Método de Seleção em árvore - heapsort.
4.3. Método de Seleção em árvore amarrada - threadedheapsort.

5. Classificação por distribuição de Chaves.
5.1. Método de Indexação direta - radixsort.
6. Classificação por Intercalação.
6.1. Método da Intercalação simples - mergesort.

7. Classificação por Cálculo de Endereços.
7.1. Com listas de colisões.
7.2. Com solução postergada das colisões.

8. Intercalação de arquivos classificados.

9. Pesquisa em Tabelas
9.1. Introdução
9.1.1. Objetivos da operação
9.1.2. Chave de pesquisa

9.1.3. Tipos de pesquisa
9.1.4. Seleção de métodos
9.2. Métodos de pesquisa

10. Compressão de Dados
10.1. Objetivos desta técnica
10.2. Características
10.3. Métodos

11. Teoria dos Grafos

Bibliografia Básica:

AZEREDO, Paulo A. Métodos de Classificação de dados: e análise de suas complexidades. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

HELD, Gilbert. Compressão de dados: técnicas e aplicações, considerações de hardware e software. São Paulo: Érica: 1992

KNUTH, Donald E.. Art of computer programming: fundamental algorithms, The. Second edition. USA: Addison-Wesley Publishing Company, 1998.

NELSON, Mark; LAILLY, Jean-Loup. Data compression book, The. USA: M&T Books, 1996.

TENEMBAUM, A.; LANGSAM, Y. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Makron, 1995.

Bibliografia Complementar:

GUIMARÃES, A. M. Algoritmos e estrutura de dados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.

LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J.; TENENBAUM, A. M.. Data structures using C and C++. Upper Saddle River, New Jersey, USA: Prentice-Hall, 1996.

TENEMBAUM, A.; AUGENSTEIN, M. J. Data structures using Pascal. New York: Prentice-Hall, 1986.

5.4.24. Métodos Formais

Ementa:

Linguagens regulares e autômatos finitos. Linguagens livres do contexto. Linguagens recursivas, enumeráveis recursivamente e máquinas de Turing. Linguagens sensíveis ao contexto e autômato de fita limitada. Hierarquia de Chomsky. Tópicos especiais.

Objetivo:

Desenvolver sistematicamente e formalmente conceitos relacionados às linguagens, gramáticas, reconhecedores e geradores.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1 Linguagens regulares e autômatos finitos
1.1 Autômato finito
1.2 Autômato finito no determinístico
1.3 Autômato finito com movimentos-e
1.4 Expressções regulares
1.5 Gramáticas regulares
1.6 Propriedades
1.7 Minimização de autômato finito
1.8 Autômato finito com saída

2. Linguagens livres do contexto
2.1 Gramáticas livre do contexto
2.2 Arvores de derivação
2.3 Simplificação de gramática
2.4 Formas normais de Chomsky e Greibach
2.5 Autômato de pilha
2.6 Autômato de pilha e linguagens livres do contexto

3. Linguagens recursivas, enumeráveis e máquinas de turing
3.1 Máquina de Turing
3.2 Linguagens recursivas e enumeráveis recursivamente
3.3 Gramáticas irrestritas

4. Linguagens sensíveis ao contexto e autômato de fita limitada
4.1 Gramáticas sensívas ao contexto
4.2 Autômato de fita limitada

5. Hierarquia de chomsky

6. Tópicos especiais
6.1 Gramáticas transformacionais
6.2 Linguagens livre do contexto determinísticas

Bibliografia básica:

HOPCROFT, John E. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. Ed. Campus. Rio de Janeiro, 2003.

HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.. Introduction to automata theory,languages and computation. Menlo ParK, California - USA: ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY: 1979.

MENEZES, Paulo Fernando Blauth. Linguagens formais e automatos. Porto Alegre: SAGRA, 1997.

Bibliografia complementar:

AHO, Alfred V.; SETHI, Ravi; ULLMAN, Jeffrey D.. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

5.4.25. Programação Orientada a Objetos II

Ementa:

Aplicações Baseadas em Texto. Fluxo de I/O. Desenvolvimento Java com Swing (componentes gráficos). Desenvolvimento Java com Banco de Dados.

Objetivo:

Capacitar para a análise, modelação e desenvolvimento de sistemas de processamento de dados baseados no paradigma da orientação a objetos utilizando banco de dados.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Aplicações Baseadas em Texto
1.1 Escrever código para acessar "Argumentos de Linha de Comando" e propriedades de sistema.
1.2 Examinar e manipular Arquivos e Diretórios
1.3 Ler de Arquivos e escrever em Arquivos (File I/O)
1.4 Descrever as coleções API
1.5 Usar "Iterators"
1.6 Documentar software usando a ferramenta Java™doc do ambiente Java™ 2 SDK

2. Fluxo de I/O Avançado
2.1 Usar a versão Streams (Fluxo) do pacote de Java.io
2.2 Construir e usar Fluxo de I/O (I/O Streams)
2.3 Distinguir "Readers" e "Writers" dos Streams
2.4 Construir e usar Streams.
2.5 Compreender como criar suas próprias classes de processamento de Fluxo (Streams)
2.6 Ler, escrever, e atualizar dados em Arquivos de acesso aleatório
2.7 Usar a Interface "Serialization" para codificar o estado de um objeto em um Fluxo de I/O e implementar a persistencia do objeto.

3. Manipulação de Banco de Dados com Java: JDBC
3.1 Definição
3.2 A Criação do Banco de Dados
3.3 A Configuração do Sistema
3.4 A Criação da Aplicação em Java
3.4.1 A Conexão com o Banco de Dados
3.4.2 A Consulta do Banco de Dados por meio do SQL
3.4.3 Outros Exemplos de Comandos em SQL
3.5 Detalhes sobre createStatement e ResultSet

3.5.1 Movimentação em Registros
3.5.2 Recuperação de Conteúdo
3.5.3 Criação de uma Aplicação para Navegação em Registros
3.6 Componente JTable
3.7 Criação de uma Aplicação de Cadastro
3.8 Uso do Browser para Consulta a Banco de Dados
3.8.1 Itens Necessários para a Consulta com o Browser
3.8.2 A Criação da Applet para Consulta ao Banco de Dados

Bibliografia básica:

BARNES, D. J.; KÖLLING, M. Programação Orientada a Objetos com Java. Pearson/Prentice-Hall, 2004.

GOSLING, J.; ARNOLD, K.; HOLMES, D. The Java(TM) Programming. 3rd Edition, Addison-Wesley, 2000.

JANDL Jr., P. Introdução ao Java. Berkeley, 2002.

Bibliografia complementar:

BUDD, Timothy. An Introduction to Object-Oriented Programming. Addison Wesley, 1996.

ECKEL, B. Thinking in Java. 2nd Edition. Prentice-Hall, June 2000. Disponível em http://www.mindview.net/Books/TIJ/.

GUTTAG, John; LISKOV, Barbara. Program Development in Java, Addison-Wesley, 2001.

HORSTMANN, Cay S., CORNELL, Gary. Core Java 2. Prentice Hall, 2000.

LEMAY, L e CADENHEAD, R. Aprenda em 21 Dias Java 2. Campus. 2005.

SANTOS, Rafael. Introdução à Programação Orientada a objetos usando Java. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

SUN Microsystems Inc. The Java Tutorials. Disponível em http://java.sun.com/docs/books/tutorial/http://java.sun.com/docs/books/tutorial/

5.4.26. Redes I

Ementa:

Conceitos e aspectos básicos de comunicação de dados. Transmissão de dados síncrona e assíncrona. Métodos de detecção e correção de erros. Protocolos de comunicação. Modulação. Canais de comunicação. Redes de teleprocessamento. Serviços públicos. Redes de computadores. Modelo de referência OSI.

Objetivo:

Entender, analisar e aplicar os diferentes tipos de tecnologias aplicados às redes de computadores. Projeto e análise de capacidade de rede de computadores. Configuração básica de roteadores e switches. Noções de cabeamento estruturado.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Histórico da Comunicação de Dados
2. Fundamentos da Comunicação de Dados
3. Análise de Sinais
4. Modelo OSI/ISO
5. Modelo Internet
6. Meios de Transmissão
7. Camada Física
8. Camada de Enlace
9. Tratamento de Erros
10. Protocolos da Camada de Enlace
11. Redes de Computadores e Telecomunicações
12. Tecnologias de Redes e Telecomunicações

Bibliografia básica:

COMER, Douglas E. Interligação em rede com TCP/IP: projeto, implementação e detalhes internos. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

SOARES, Luiz Fernando Gomes. Redes de computadores: das LANs Mans e Wans às redes ATM. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. Redes de computadores locais e de longa distância. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

Bibliografia complementar:

CAPRON, H. L. Introdução à Informática. Tradução José Carlos Barbosa dos Santos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

DERFLER JR, Frank J. & FREED, Les. Guia de Conectividade. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

PERTERSON, Larry L.;DAVIE, Bruce S., Redes de Computadores – Uma Abordagem Sistêmica. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

SOUSA, Lindeberg Barros de. Redes de computadores: dados, voz e imagem. 7. ed. São Paulo: Livros Érica, 2004.

STALLINGS, William & VAN SLYKE, Richard. ISDN and Broadband ISDN. NY, USA: MacMillan New York, 2 ed. 1992.

TANEMBAUM, A. S. Organização estruturada de computadores. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

TORRES, Gabriel. Redes de Computadores: Curso Completo. São Paulo: Axcel Books, 2001.

ZACKER, Craig; DOYLE, Paul; MELLO, Carlos. Redes de computadores: configuração manutenção e expansão. São Paulo: Makron Books, 2000.

5.4.27. Compiladores

Ementa:

O processo de compilação: a relação autômatos x analisadores léxicos, gramática x análise sintática. Verificação semântica e geração de código. Conceitos básicos para o projeto de linguagens procedurais e compiladores.

Objetivo:

Proporcionar que o aluno possa descrever, formalmente, os componentes de um compilador; projetar linguagens de programação; elaborar rotinas para: analise lexicográfica, gerenciamento de tabelas de símbolos, análise sintática, detecção e recuperação de erros e interpretação; projetar e desenvolver compiladores e interpretadores.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Definições preliminares:
1.1 Tradutor;
1.2 Compilador;
1.3 Sistema de Tempo de Execução;
1.4 Interpretador;
1.5 Tradutor/Interpretador;
1.6 Montador;
1.7 Pré-processador;
1.8 Cross-compiler;
1.9 Aplicações;

2. A estrutura geral de um Compilador;
2.1 Analisando as linguagens de programação;
2.2 Fases do processo de compilação;
2.3 As fases da Análise (front-end);
2.4 A tabela de símbolos;
2.5 Erros da fase de análise;
2.6 Visão geral da fase front-end;
2.7 As fases da síntase (back-end);
2.8 Visão geral da fase back-end;

3. Análise Léxica;
3.1 Tratamento de identificadores e strings;
3.2 Tratamento de palavras reservadas;
3.3 Interligação entre os analisadores: léxico e sintático;
3.4 Tokens e Lexemas;

3.5 Projeto de Analisador Léxico;
3.6 Projeto e Implementação prática de um Analisador Léxico.

4. Análise Sintática;
4.1 Especificação das regras sintáticas;
4.2 Notações;
4.3 Derivação;
4.4 Métodos de análise sintática;
4.5 Ambiguidade;
4.6 Tipos de analisadores sintáticos;
4.7 Análise Descendente com Backup;
4.8 Análise Descendente com Retrocesso;
4.9 Análise Descendente Preditiva;
4.10 Diagramas de transições no caso preditivo;
4.11 Análise Ascendente;
4.12 Análise Ascendente por Precedência de Operadores;
4.13 Análise Ascendente LR;
4.14 Implementação prática de um Analisador Sintático.

5. Análise Semântica;
5.1 Ações semânticas;
5.2 Verificação da Tabela de Símbolos;
5.3 Verificação de tipos;
5.4 Métodos para avaliação de regras semânticas;
5.5 Método das árvores gramaticais;
5.6 Método baseado em regras;
5.7 Métodos alienados;
5.8 Recuperação de erros;
5.9 Desespero;
5.10 Recuperação de frases;
5.11 Produções de Erro;
5.12 Correção Global;
5.13 Implementação prática de um Analisador Semântico.

6. Geração do código intermediário;
6.1 Otimização do código;
6.2 Critérios de otimização;
6.3 Um modelo de custo para geração de código;
6.4 Determinação do número mínimo de registradores;
6.5 Seleção de instrução e alocação de registradores;
6.6 Uma heurística para geração de código;

Bibliografia básica:

AHO, Alfred V., SETHI, Ravi, ULLMAN, Jeffrey D. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. Rio de Janeiro: LTC: 1995.

ELDER, JOhn. Compiler Construction: a recursive descent model. New York: Prentice-Hall, 1994.

HOPCROFT, John E., ULLMAN, Jeffrey D. Introduction to automata theory, languages and computation. Menlo Park, California - USA: Addison-Wesley Publishing Company, 1979

.

Bibliografia complementar:

DELAMARO, Marcio Eduardo. Como Construir Um Compilador Utilizando Ferramentas Java. São Paulo: Novatec, 2004.

LOUDEN, Kenneth C. Compiladores: Principios e Práticas. São Paulo: Thomson, 2004.

JOSÉ NETO, João. Introdução à compilação. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987.

LEVINE, John R., MASON, Tony, BROWN, Doug. Lex & yacc. USA: O'Reilly, 1992.

PRICE, Ana Maria de Alencar, TOSCANI, Simão Sirineo. Implementação de linguagens de programação: compiladores. Porto Alegre : Sagra-Luzzatto, 2001.

TREMBLAY, J. P. SORENSON, P.G. The theory and practice of compiler writing. New York: McGraw-Hill, 1985.

WIRTH, Niklaus. Compiler construction. Great Britain: Addison-Wesley Publishing Company, 1996

5.4.28. Ética e Legislação

Ementa:

Ética: introdução e conceitos. Postura profissional: confiabilidade, tratamento e privacidade dos dados. Acesso não autorizado a recursos computacionais. Especificidade do Direito; origem, conceitos fundamentais. Ramos do Direito. Aspectos jurídicos da Internet e comércio eletrônico. Direitos Autorais. Responsabilidade civil e penal sobre a tutela da informação. Regulamentação do trabalho do profissional da informática. Legislação relativa aos direitos de defesa do consumidor. Considerações sobre contratos de prestação de serviços. Sanções penais. Direitos humanos.

Objetivo:

Compreender o posicionamento ético do profissional da informática. Proporcionar discussão sobre legislação aplicada à informática. Identificar e apontar soluções para os problemas jurídicos surgidos com uso crescente da tecnologia da informação.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Ética
1.1. Introdução e conceitos;

1.2. Ética, moral e leis e valores;
1.3. Ética pessoal e profissional: confiabilidade, tratamento e privacidade de dados;
1.4. Aspectos éticos da Computação;
1.5. Acesso não autorizado a recursos computacionais: criação e distribuição de vírus.
1.6. Pirataria de Software e Hardware.
1.7. A informatização e o desemprego
1.8. Responsabilidade social

2. Legislação geral
2.1 Constituição Federal;
2.2 Legislação Civil de âmbito geral;
2.3 Legislação Penal de âmbito geral;
2.4 Legislação Trabalhista.

3. Contratos de prestação de serviços

4. Legislação específica da área de informática
4.1. Legislação dos direitos autorais;
4.2. Legislação de proteção na propriedade industrial de programas de computador e sua comercialização no país;
4.3. Legislação de proteção e defesa do consumidor;
4.4. Legislação de comunicação.

5. Aspectos jurídicos relevantes em relação ao uso da internet.

Bibliografia básica:

BERTRAND, André. A proteção jurídica dos programas de computador. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1996.

BOBBIO, Norberto. Teoria do Ordenamento Jurídico. 10. Ed. Brasília: UnB, 1999

CHAVES, Antônio. Direitos Autorais na Computação de Dados: software, circuitos integrados, videojogos, embalagem criativa, duração dos direitos conexos. São Paulo: LTr, 1996.

MARTINS, Sergio Pinto. Instituições de Direito Público e Privado. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

ORRICO, Hugo. Pirataria de software. São Paulo: MM Livros, 2004.

VÁSQUEZ, Adolfo Sánchez. Ética. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 2006.

Bibliografia complementar:

BLUM, Renato Opice (organizador). Direito Eletrônico. A Internet e os Tribunais. EDIPRO, 2001.

BRASIL, Angela Bittencourt. Informática Jurídica. O Ciber Direito. 2000.

CASTELLS, Manuel. A Galáxia da Internet. Jorge Zahar Editor, 2003.

CASTRO, Aldemario Araujo. Informática Jurídica e Direito da Informática. Livro eletrônico, 2007.

CASTRO, Carla Rodrigues Araújo de. Crimes de Informática e seus Aspectos Processuais. Lumen Juris, 2003.

CORRÊA, Gustavo Testa. Aspectos Jurídicos da Internet. Editora Saraiva, 2000.

COSTA, Marcelo Antonio Sampaio Lemos. Computação Forense. Millennium Editora, 2003.

FILHO, José Carlos de Araújo Almeida e CASTRO, Aldemario Araujo. Manual de Informática Jurídica e Direito da Informática. Editora Forense, 2005.

LUCCA, Newton de (coordenador). Direito e Internet. Aspectos Jurídicos Relevantes. EDIPRO, 2000.

PECK, Patricia. Direito Digital. Editora Saraiva, 2002.

ROVER, Aires José (organizador). Direito, Sociedade e Informática. Limites e perspectivas da vida digital. Boiteaux, 2000.

SCHOUERI, Luís Eduardo (organizador). Internet. O Direito na Era Virtual. Forense, 2001.

ZUFFO, João Antonio. A Tecnologia e a Infossociedade (Livro I da Série A Sociedade e a Economia no Novo Milênio). Manole, 2003.

5.4.29. Linguagens de Programação

Ementa:

Metodologia e programação. Paradigmas de Programação. Modularização. Características gerais de linguagens de programação.

Objetivo:

O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno condições de compreender a organização das linguagens de programação, com ênfase nos conceitos abstratos das mesmas e sua representação durante o processo de execução. O aluno terá a oportunidade de conhecer as características básicas de algumas linguagens e dos paradigmas de programação por elas utilizados.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Introdução às Linguagens de Programação

1.1 O que é uma Linguagem de Programação

1.2 Por que estudar Linguagens de Programação

1.3 Histórico das Linguagens de Programação

1.4 Atributos de uma boa Linguagem de Programação

2. Estrutura de Computadores e Linguagens de Programação

2.1 A evolução das Linguagens de Programação e Computadores.

2.2 Os principais componentes de um computador.

2.3 Tradutores e computadores simulados via Software

3.Estudo de Caso - Prolog.

3.1 Conceitos Básicos

3.2 Regras e Fatos

3.3 Consultas

3.4 Listas

4.Linguagem Delphi

4.1 Introdução a programação com Delphi: Console, Janelas, Botões, entrada e saída, eventos;

4.2 Estruturas de controle

4.2.1 Estruturas de Seleção: simples, composta e múltipla;

4.2.2 Estruturas de Repetição: repita, enquanto, para-faça - Modularização

4.3 Escopo de variáveis;

4.3.1 procedimentos e funções, Passagem de parâmetros;

4.3.2 Funções recursivas;

4.3.3 Estruturas de Dados

4.3.4 Variáveis compostas homogêneas unidimensionais e multidimensionais: vetores e matrizes;

5.Linguagens Básicas para Web

5.1 Noções Básicas HTML

5.2 Noções Básicas XHTML

5.3 Noções Básicas CSS;

5.4 Noções Básicas Javascript;

5.5 Formulários;

6. Serviços

6.1 Serviços necessários para web

6.2 IIS (Internet Information System) - Overview

6.3 IIS - Linhas de commando

7.JavaScript

7.1 Introdução e Eventos;

7.2 Tipos de Dados, Nomenclaturas, Variáveis, Operadores, Declarações;

7.3 Manipulação de objetos;

7.4 Funções;

8.MySQL

8.1 Edições

8.2 Utilitários MySQL

8.3 Instalação MySQL

9.PHP

9.1 Instalação de PHP

9.2 Configuração do PHP

9.3 Editores PHP

9.4 Programação PHP

9.5 PHP e Banco de Dados

9.6 phpMyAdmin

9.6.1 Instalando phpMyAdmin

9.7 PHP Avançado

Bibliografia básica:

CARDOSO, Carlos. Curso básico & rápido de HTML 4: Axcel Books, 1999.

CONVERSE, Tim; PARK, Joyce. PHP A Bíblia 2. ed. Editora Campus / Elsevier, 2003.

PRATT, T. Programming Languages: Design and Implementation. Estados Unidos: Prentice-Hall, 1996, 3a edição.

SEBESTA, Robert W. Conceitos de Linguagens de Programação. Porto Alegre: Editora Bookman, 2003.

SOARES, Walace. PHP 5. Editora Érica, 2004.

WATT, D Programming Language Concepts and Paradigms. Estados Unidos: Prentice-Hall, 1997.

Bibliografia complementar:

MINETTO, Elton. Frameworks para Desenvolvimento em PHP. Editora Novatec, 2007.

MUTO, Claudio Adonai. PHP e MySQL - Guia Introdutório 3. ed. Editora Brasport, 2006.

NEGRINO, Ton – SMITH, Dori. JavaScript para World Wide Web: Campus, 2000.

ROCHA, Helder. Como criar a sua Home-Page HTML/ Método rápido: InfoBook, 1996.

SICA, Carlos. PHP Orientado a Objetos. Editora Ciência Moderna, 2006

SOARES, Walace. AJAX: Guia Prático. Editora Érica, 2006

SUEHRING, Steve. MySQL - A Bíblia. Editora Campus / Elsevier, 2002

VILLAS, M.; VILLASBOAS, L. F. P. Programação: Conceitos Técnicas e Linguagens. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

WATT, D. Programming Language Processor. Estados Unidos: Prentice-Hall, 1991.

WATT, D. Programming Language Processor. Estados Unidos: Prentice-Hall, 1993.

5.4.30. Redes II

Ementa:

Aspectos de segurança em redes de computadores. Dispositivos de interconexão. Processadores de redes. Protocolos leves. Administração de redes de computadores.

Objetivo:

Introduzir os níveis que compõem a Arquitetura de Internet. Apresentar a política de endereçamento da Internet. Apresentar e estimular a aplicação de uma tecnologia de programação para a World Wide Web. Apresentar os conceitos de gerenciamento de redes de computadores.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. A Rede Internet: Histórico e Arquitetura
1.1 Surgimento da Internet
1.2 Evolução da Rede Internet ao longo do mundo
1.3 Situação atual
1.4 Níveis da Arquitetura Internet

2. Nível de Rede e seus conceitos
2.1 Endereçamento IP.
2.2 Protocolo IP
2.3 Alocação Dinâmica de IPs
2.4 Tradução e Mapeamento de IPs.
2.5 Roteamento na Internet

3. Nível de Transporte e Protocolos TCP e UDP
3.1 Funções Básicas do TCP.
3.2 Controle de Erros, Perdas e Seqüenciamento
3.3 Controle de Fluxo Fim-a-Fim
3.4 Canais Virtuais e Portas TCP
3.5 Estabelecimento e Término de Conexão.
3.6 Protocolo UDP.

4. Nível de Aplicação e Protocolos
4.1 Ambiente World Wide Web
4.2 Protocolos HTTP, Telnet, SMTP, FTP, SSH
4.3 Desenvolvimento de Aplicativos Web
4.4 Tecnologias de Programação para World Wide Web.

5. Gerenciamento de Rede na Internet

5.1 Noções de Gerenciamento de Redes
5.2 Gerenciando a Rede Internet.
5.3 Ferramentas de Gerenciamento para Internet

Bibliografia básica:

COMER, Douglas E. Interligação em rede com TCP/IP: projeto, implementação e detalhes internos. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

SOARES, Luiz Fernando Gomes. Redes de computadores: das LANs Mans e Wans às redes ATM. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. Redes de computadores locais e de longa distância. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

Bibliografia complementar:

CAPRON, H. L. Introdução à Informática. Tradução José Carlos Barbosa dos Santos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

DERFLER JR, Frank J. & FREED, Les. Guia de Conectividade. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

PERTERSON, Larry L.;DAVIE, Bruce S., Redes de Computadores – Uma Abordagem Sistêmica. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

SOUSA, Lindeberg Barros de. Redes de computadores: dados, voz e imagem. 7. ed. São Paulo: Livros Érica, 2004.

STALLINGS, William & VAN SLYKE, Richard. ISDN and Broadband ISDN. NY, USA: MacMillan New York, 2 ed. 1992.

TANEMBAUM, A. S. Organização estruturada de computadores. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

TORRES, Gabriel. Redes de Computadores: Curso Completo. São Paulo: Axcel Books, 2001.

ZACKER, Craig; DOYLE, Paul; MELLO, Carlos. Redes de computadores: configuração manutenção e expansão. São Paulo: Makron Books, 2000.

5.4.31. Simulação de Sistemas

Ementa:

Modelagem e Simulação de Sistemas. Introdução à Pesquisa Operacional. Programação Linear. Aplicação do Método Gráfico, Simplex e Softwares LINDO e LINGO para Problemas PL. Aplicação do Ambiente ARENA para Simulação Discreta. Validação e Modelos. Análise e Tratamento de Dados para Simulação. Analise de Resultados de Simulação.

Objetivo:

O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno conhecimentos sobre problemas de programação linear, sistemas de filas, sobre os paradigmas de simulação e sobre os ambientes de simulação comumente utilizados.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Introdução
1.1. Definição de Simulação
1.2. Definição de modelo
1.3. Processo de Simulação
1.3.1 Formulação do problema
1.3.2 Formulação do modelo
1.3.3 Preparação dos dados
1.3.4 Implementação do modelo
1.3.5 Validação do modelo
1.3.6 Planejamento dos experimentos
1.3.7 Experimentação
1.3.8 Análise dos resultados
1.4. Quando utilizar simulação
1.5. Aplicações das técnicas de simulação
1.6. Classificação dos modelos

2. Pesquisa Operacional
2.1. Programação Linear. Problema de Programação Linear.
2.2. Modelo Matemático. Exemplos.
2.3. Sentido geométrico de Problema de Programação Linear com duas variáveis. Sistema de restrições. Função Objetivo.
2.4. Resolução dos problemas de Programação Linear pelo método gráfico. Exercícios
2.5. Problemas de produção. Noções sobre softwares LINDO e LINGO.
2.6. Aplicação de softwares LINDO e LINGO para resolução de problemas práticas. Problemas de venda, de distribuição de campos para colheita, de dieta, etc.
2.7. Otimização de planos de várias empresas.

3. Sistemas de Filas: Notação utilizada. Filas M/M/1. Filas M/M/m. Filas M/M/m/B

4. Simulação Discreta
4.1 Terminologias básicas
4.2. Tipos de Eventos
4.4. Características de uma linguagem de simulação
4.5 Algoritmo de simulação
4.6 Tipos de modelos

5. Estudo prático de linguagens de simulação

6. Aspectos atuais e relevantes da área

Bibliografia básica:

BECKER, Leandro Buss. Ambiente de modelagem e implementação de sistemas tempo real usando o paradigma de orientação a objetos. Dissertação de Mestrado em Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, 1999.

FREITAS, P. J. Introdução à modelagem e simulação de sistemas: - com aplicações em arena. Florianópolis. 2ª Ed. Editora Visual Books. 2008.

GOLDBARG, Marco Cesar, LUNA, Henrique Pacca L. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.

Bibliografia complementar:

CHWIF, L., MEDINA, A. C., Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria e aplicações. Bravarte: São Paulo, 2006.

LAW, A. M., KELTON, W. D., Simulation Modeling & Analysis. McGraw-Hill, 1991.

PAYNE, J. A. Introduction to Simulation, McGraw-Hill, 1982

PRADO, D. S. Usando o Arena em Simulação. Editora de Desenvolvimento Gerencial, Belo Horizonte, 1999.

WATKINS, K., Discrete Event Simulation in C, MacGraw-Hill, 1982

FLACH, A. F., Estudo Prático sobre Simulação Utilizando Arena. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Ciência da Computação. Unicruz, 2000.

LANZER, Edgar Augusto, Programação linear : conceitos e aplicações. 2.ª edição. Série PNPE-4. IPEA/INPES. Rio de Janeiro –RJ, 1988.

5.4.32. Trabalho de Conclusão de Curso I

Ementa:

Definição formal do Projeto de Pesquisa.

Objetivo:

Conduzir o processo de formalização do documento de Projeto de Pesquisa e intermediar as atividades de orientação.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Aspectos fundamentais de um TCC
1.1 O alcance de um trabalho de conclusão na Computação;
1.2 Objetivos específicos.

2. Competências acadêmicas
2.1 Papéis do professor orientador;

2.2 Papéis do coordenador da disciplina;
2.3 Papéis do aluno.

3. Pesquisa científica
3.1 Classificações;
3.2 Planejamento;
3.3 Etapas

4. A estrutura de uma monografia
4.1 Seções elementares e complementares.

5. Revisão bibliográfica
5.1 Fontes bibliográficas pertinentes;
5.2 Bibliotecas digitais.

6. Técnicas de citação
6.1 Citação textual ou direta;
6.2 Citação conceitual ou indireta.

Bibliografia básica:

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 6023: informação e documentação; referências; elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

BARRA, A. S. Fundamentos de metodologia: um guia para iniciação científica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 1999.

CARNEGIE, D. Como falar em público e influenciar pessoas no mundo dos negócios. 34. ed. Rio de Janeiro: Record, 1999.

CASTRO, Cláudio de Moura. A prática da pesquisa. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

Bibliografia complementar:

AZEVEDO, I. B. O prazer da produção científica. 8. ed. São Paulo: Eclésia, 2000.

BRAD, H. Pesquisa na Internet. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

JUNG, C. F. Metodologia para pesquisa e desenvolvimento: aplicada a novas tecnologias, produtos e processos. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004.

KOCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. 17. ed. Porto Alegre: Vozes, 2001.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1990.

PARRA FILHO, D.; SANTOS, J. A. Apresentação de trabalhos científicos: monografia – TCC, teses e dissertações. 3. ed. São Paulo: Futura, 2000.

PINHEIRO, José M. dos Santos. Da iniciação científica ao TCC: uma abordagem para os cursos de tecnologia. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

POLITO, R. Assim é que se fala: como organizar a fala e transmitir idéias. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

POLITO, R. Vença o medo de falar em público. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para Ciência da Computação. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

5.4.33. Computação Paralela e Distribuída

Ementa:

Conceitos básicos de programação paralela. Introdução a concorrência e sincronização baseada em memória compartilhada (regiões críticas condicionais, semáforos e monitores) e distribuída (ambientes de passagem de mensagem assíncronos e síncronos). Chamada de Procedimento Remoto (RPC) e Rendezvous. Sistemas e Linguagens Concorrentes. Medidas de desempenho.

Objetivo:

Oportunizar ao acadêmico um conhecimento voltado a sistemas de alto desempenho, tornando-o capaz de planejar, implantar e gerenciar ambientes paralelos e distribuídos.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Fundamentos básicos
1.1. Conceitos
1.2. Motivação para ambientes P&D
1.3. Aplicações de ambientes P&D
1.4. Classificação de arquiteturas
1.5. SMP (Symmetric Multiprocessing)
1.6. Cluster
1.7. Dependabilidade

2. Paralelismo e concorrência
2.1. Paralelismo temporal
2.2. Granularidade
2.3. Decomposição
2.4. Tarefas e canais
2.5. Visão geral da Comunicação
2.6. Medidas de desempenho
2.7. Algoritmos paralelos
2.8. Coerência de cache
2.9. Regiões críticas
2.10. Sincronização por semáforos
2.11. Sincronização por monitores

2.12. Rendezvouz;
2.13. RPC (Remote Procedure Call)

3. Cluster computacional
3.1. Classificação de agregados
3.2. Configurações
3.5. PVM (Parallel Virtual Machine)
3.6. MPI (Message Passing Interface)
3.7. Ambientes Middleware

4. Comunicação em Sistemas Distribuídos
4.1. Protocolos em camadas
4.2. Modelo cliente-servidor
4.3. Comunicação em grupo

5. Computação em Grade
5.1. Arquiteturas e topologias
5.2. Portais
5.3. Middlewares
5.4. Exemplos de ambientes de Grid

Bibliografia básica:

COULOURIS, G. Distributed Systems: Concepts and Design. Addison-Wesley, 2001.

TOSCANI, Simão Sirineo; OLIVEIRA, Rômulo Silva; CARÍSSIMI, Alexandre da Silva. Sistemas Operacionais e Programação Concorrente. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 2003.

Bibliografia complementar:

ANDREWS, Gregory R. Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming. Addison-Wesley, 2000.

BAKER, Lou; SMITH, Bradley J. Parallel Programming. McGraw-Hill, 1996.

BUYYA, Rajkumar. High Performance Cluster Computing: Architectures and Systems. Prentice Hall, 1999.

CULLER, David E. Parallel Computer Architecture: hardware/software approach. Morgan Kaufmann, 1999.

DONGARRA, et al. PVM: Parallel Virtual Machine a User's Guide and Tutorial for Networked Parallel Computing. MIT Press, 1994.

ERAD. Anais da Escola Regional de Alto Desempenho.

GROPP, W.; LUSK, E. THAKUR, R. Using MPI-2: Advanced Features of the Message-Passing Interface. MIT Press, 1999.

JALOTE, P. Fault Tolerance in Distributed Systems. Prentice-Hall, 1994.

5.4.34. Empreendimentos em Informática

Ementa:

Estudo dos fundamentos da administração de empresas e os aspectos relacionados às características empreendedoras e educação ambiental, ressaltando a importância destas para o indivíduo empreendedor nas área das Tecnologias da Informação e Comunicação.

Objetivo:

Desenvolver a capacidade empreendedora na área de informática, com ênfase no estudo do perfil do empreendedor, nas técnicas de identificação e aproveitamento de oportunidades, na aquisição e gerenciamento dos recursos necessários ao negócio, fazendo uso de metodologias que priorizam técnicas de criatividade e da aprendizagem proativa.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Empreendedorismo
1.1 O papel do empreendedor
1.2 Perfil do empreendedor
1.3 Características do comportamento empreendedor
1.4 Planejando o empreendimento
1.5 O projeto do empreendimento
1.6 Plano de negócio

2. Mercado
2.1 O que é mercado?
2.2 Analisando mercado consumidor
2.3 Quem são os concorrentes
2.4 Analisando mercado concorrente
2.5 Analisando mercado fornecedor
2.6 Finanças
2.7 Conhecendo os resultados
2.8 Fluxo de caixa
2.9 Diagnóstico da situação financeira

Bibliografia básica:

BIRLEY, Sue. Dominando os desafios do empreendedor. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

GERBER, Michael E. Empreender fazendo a diferença. São Paulo: Fundamento Educacional, 2004.

Bibliografia complementar:

DOLABELA Chaves, Fernando Celso. O segredo de Luísa - uma idéia, uma paixão e um Plano de Negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. Ed. Cultura e Associados, 1999.

DEGEN, Ronald. O Empreendedor. São Paulo: Makron Books, 1998.

DOLABELA, Fernando. Oficina do Empreendedor. São Paulo: Empório do Livro, 1999.

SEBRAE. Onde estão as Micro e Pequenas Empresas no Brasil. São Paulo: Sebrae, 2006.

5.4.35. Inteligência Artificial

Ementa:

Introdução ao estudo Inteligência Artificial. Modelo Básico de Sistema de Inteligência Artificial. Resolução de Problemas. Métodos da Resolução de Problemas. Métodos de representação e processamento de conhecimentos. Redes Neurais Artificiais. Lógica Fuzzy. Algoritmos Genéticos. Sistemas Especialistas.

Objetivo:

Aplicar os conceitos e técnicas de Inteligência Artificial, dando ênfase ao projeto e construção de Sistemas de Resolução de Problemas.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Introdução ao estudo Inteligência Artificial

1.1 Conceitos básicos

1.2 Áreas de pesquisa

2. Introdução à Lógica Fuzzy.

2.1 Subconjuntos Fuzzy.

2.2 Operações entre subconjuntos

2.3 Funções de pertinência.

2.4 Programação

2.5 Resoluções de problemas

3. Sistemas Inteligentes Baseados em Redes Neurais Artificiais (RNA)

3.1 Fundamentos biológicos. Cérebro humano.

3.2 Neurônios artificiais.

3.3 Redes de neurônios artificiais.

3.4 Exemplos de RNA. Perceptron. Rede ADALINE.

4. Exemplos de aplicação de RNA

4.1 Modelagem de sistema ORC.

4.2 Fitting (curvas e superfícies)

4.3 Reconhecimento de padrões

5. Algoritmos Genéticos.

5.1 Introdução. Seleção natural.

5.2 Modelo para otimização. Extremos locais e globais.

5.3 Programação.

5.4 Exercícios (minimização).

Bibliografia básica:

BRATKO, I. Prolog Programming for artificial intelligence. USA: Addison-Wesly, 1990.

DEAN, Thomas, ALLEN, James, ALOIMONOS, Yiannis. Artificial intelligence theory and practice. Menlo Park, CA, USA: ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY: 1995.

DIAMANTARAS, K. I., KUNG, S. Y. Principal component neural networks: theory and applications. USA: JOHN & SONS: 1996.

HAYKIN, S. Neural Networks. A comprehensive foundation. Prentice Hall, 1999.

LOESCH, Claudio.SARI, Solange Teresinha. Redes neurais artificiais fundamentos e modelos. Blumenau: FURB: 1996.

RICH, Elaine. Inteligência artificial. São Paulo. McGraw-Hill: 1988.

RUSSELL, S. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice-Hall, 1995.

Bibliografia complementar:

BITTENCOURT, Guilherme. Inteligência artificial ferramentas e teorias. Campinas- SP: UNICAMP: 1996.

SCHALKOFF, Robert J. Artificial Neural Networks. USA: McGraw-Hill: 1997.

TAFNER, M. A. et al. Redes neurais artificiais: introdução e princípios de neurocomputação. Blumenau: FURB, 1996.

5.4.36. Teoria da Computação

Ementa:

Noções de programas e máquinas. Noção de computabilidade efetiva. Máquinas de registradores e máquina de Turing. Tese de Church. Funções recursivas. Solução de problemas.

Objetivo:

Capacitar o aluno para o desenvolvimento sistematizado e formalizado das idéias e modelos básicos associados à computabilidade e à solução de problemas, bem como a formalização das noções de programa, máquina, computação, equivalência de programas e o estudo dos formalismos que os descrevem.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Introdução e conceitos básicos
1.1 Notas Históricas
1.2 Programas
1.3 Máquinas
1.4 Computação
1.5 Equivalência
1.6 Alfabetos, Palavras e Linguagens

2. Máquinas de Turing e equivalentes
2.1 Introdução
2.2 Máquina de Registradores
2.3 Máquinas Universais
2.4 Modelo de Máquina de Turing
2.5 Modelos equivalentes a Máquina de Turing
2.6 Modificações sobre a Máquina de Turing
2.7 Hipótese de Church

3. Funções Recursivas
3.1 Funções
3.2 Recursão
3.3 Definições recursivas

4. Computabiblidade
4.1 Classes de soluções de problemas
4.2 Investigação de soluções
4.3 O problema da parada de Máquina de Turing
4.4 Redução de Turing
4.5 Propriedades das soluções

Bibliografia básica:

BRAINERD, W S.; LANDWEBER L. H. Theory of Computation. New York: Wiley, 1974.

COHEN, D.. I.A. Introduction to computer theory. USA: JOHON & SONS: 1997.

DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B. Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade. Porto Alegre : Sagra Luzzatto, 2000.

Bibliografia complementar:

AHO, A.; ULLMAN, J. Fondations of Computer Science, New York: Computer Science Press, 1992.

ARBIB, M.; KFOURIA, A.; MOLL. R. A Basics for Theoretical Computer Science. New York: Springer Verlag, 1981.

CLARK, K.; COWELL, D. Programs, machines and computation; an introduction to theory of computing. London: McGraw-Hill, 1976.

HOPCROFT, J.; ULLMAN, J. Introduction to Automata Theory, Languages and Computation. Addison-Wesley, 1979.

LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H.. Elements of the theory of computation. Upper Saddle River, New Jersey - USA : Prentice - Hall, 1998.

MANNA, Z. Mathematical Theory of Computation. New York: McGraw- Hill, 1974.

MENEZES, P. Teoria da computação. Porto Alegre: UFRGS, 1990.

MINSKY, M. L. Computation: finite and infinite machines. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1967.

SERNADAS, C. Introdução à Teoria da Computação. Lisboa: Editorial Presença, 1993.

5.4.37. Trabalho de Conclusão de Curso II

Ementa:

Descrição da fundamentação teórica da monografia de conclusão de curso.

Objetivo:

Conduzir o processo de pesquisa bibliográfica e escrita da fundamentação teórica da monografia e intermediar as atividades de orientação.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Pesquisa científica
1.1 Tipos de pesquisa na computação;
1.2 Etapas de uma pesquisa;
1.3 Níveis de aprofundamento científico;
1.4 Contribuições científicas.

2. Produção textual
2.1 Normas metodológicas;
2.2 Técnicas de escrita;
2.3 Regras gramaticais;
2.4 Encadeamento textual;
2.5 Organização das seções do trabalho.

3. Elaboração de artigos científicos
3.1 Tipos de publicações científicas;
3.2 A estrutura de um artigo;
3.3 Técnicas de redação de artigos técnicos;
3.4 Formas de publicação de pesquisas científicas;
3.5 Diretrizes de órgãos reguladores.

4. Plágio
4.1 Tipos e exemplos;
4.2 Caracterização;
4.3 Leis de direitos autorais.

5. Apresentações de trabalhos
5.1 Princípios de uma apresentação oral;
5.2 Itens de avaliação;
5.3 Técnicas de produção e slides.

Bibliografia básica:

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 6023: informação e documentação; referências; elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

BARRA, A. S. Fundamentos de metodologia: um guia para iniciação científica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 1999.

CARNEGIE, D. Como falar em público e influenciar pessoas no mundo dos negócios. 34. ed. Rio de Janeiro: Record, 1999.

CASTRO, Cláudio de Moura. A prática da pesquisa. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

Bibliografia complementar:

AZEVEDO, I. B. O prazer da produção científica. 8. ed. São Paulo: Eclésia, 2000.

BRAD, H. Pesquisa na Internet. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

JUNG, C. F. Metodologia para pesquisa e desenvolvimento: aplicada a novas tecnologias, produtos e processos. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004.

KOCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. 17. ed. Porto Alegre: Vozes, 2001.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1990.

PARRA FILHO, D.; SANTOS, J. A. Apresentação de trabalhos científicos: monografia – TCC, teses e dissertações. 3. ed. São Paulo: Futura, 2000.

PINHEIRO, José M. dos Santos. Da iniciação científica ao TCC: uma abordagem para os cursos de tecnologia. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

5.4.38. Computação Gráfica

Ementa:

Conceitos de computação gráfica visando suas diferentes subáreas, dispositivos gráficos e sistemas de cores. Estudo de objetos bidimensionais e tridimensionais com ênfase nas técnicas e aplicabilidade relacionadas às transformações geométricas, visualização de objetos, síntese de cenas realísticas e modelagem gráfica.

Objetivo:

Identificar conceitos e técnicas envolvidas na manipulação de imagens 2D e 3D; conhecer aspectos de API gráfica de aceitação no mercado; identificar e aplicar conceitos e técnicas mais sofisticadas objetivando realismo em objetos e cenas; compreender o papel da computação gráfica como facilitadora e meio de visualização de imagens em vários campos do cotidiano.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Introdução ao estudo da Computação Gráfica
1.1. Conceitos
1.2. Origem
1.3. Mercado
1.4. Subáreas
1.5. Resolução gráfica
1.6. Representação vetorial e matricial

2. Arquitetura de sistemas
2.1. Dispositivos gráficos de entrada
2.2. Dispositivos gráficos de saída

3. Transformações geométricas
3.1. Matrizes
3.2. Aritmética sobre matrizes
3.3. Sistema de coordenadas
3.4. Transformações geométricas em pontos e objetos
3.4.1. Translação
3.4.2. Escala
3.4.3. Rotação
3.4.4. Espelhamento
3.4.5. Cisalhamento

4. Programas gráficos
4.1. Introdução
4.2. Linguagens
4.3. API gráfica OpenGL
4.4. Sistemas com interface gráfica
4.5. Interação gráfica

5. Cores e sistemas de cores
5.1. Conceitos
5.2. Sistema visual humano
5.3. Ondas eletromagnéticas
5.4. Diferentes sistemas de cores

6. Visualização de objetos
6.1. Conceitos
6.2. Projeção paralela e perspectiva
6.3. Ponto de fuga
6.4. Câmera virtual

7. Síntese de cenas realísticas
7.1. Conceitos
7.2. Processos de realismo
7.3. Realismo por passadas
7.4. Rasterização e anti-serrilhado (*antialiasing*)
7.5. Iluminação
7.6. Transparência
7.7. Texturas

8. Modelagem gráfica
8.1. Conceitos
8.2. Primitivas
8.3. Definição de objetos
8.4. Formas de representação de objetos
8.5. Modelagem geométrica

Bibliografia básica:

GONZALES, R.; WOODS, R. **Digital Image Processing.** 3ª ed. USA: Addison-Wesley, 1992.

Bibliografia complementar:

AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação gráfica: teoria e prática.** Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2003.

COLVERO, Taís Appel. **Apostila de Computação Gráfica**. Cruz Alta. 2010.

CONCI, A.; AZEVEDO, E.; LETA, F. **Computação gráfica: teoria e prática, volume 2.** Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2008.

PEDRINI, Helio; SCHWARTZ, William R. **Análise de Imagens Digitais: Princípios, Algoritmos e Aplicações.** Cengage Learning, 2008.

SWANY, N. **Basic Game Design & Creation for Fun & Learning** (Game Development Series). Hingham, Massachusetts: Charles River Media, 2006.

5.4.39. Informática e Sociedade

Ementa:

Consequências da informatização da sociedade; Política nacional de informática; Automação de atividades; Aplicações de informática; Informática no Brasil e no mundo; Função social e habilidades do profissional; O processo de tomada de decisão; Regulamentação da profissão; Perspectivas.

Objetivo:

Identificar o impacto da utilização de computadores na sociedade, através da identificação de problemas relevantes a sua volta e da avaliação das diferentes abordagens que podem ser utilizadas para tratá-los. Analisar os efeitos do uso da informática na sociedade e sobre o indivíduo, desenvolvendo uma consciência crítica e profissional e ampliando as possibilidades de atuação na sociedade.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Introdução (história da informática)
1.1 Os primórdios da informática;
1.2 A evolução do hardware e do software;
1.3 A evolução da Informática;
2. Desenvolvimento Tecnológico
2.1 Evolução da informática;
2.2 Aplicações atuais da informática;
2.3 Perspectivas;

3. Impactos da Informática sobre a sociedade
3.1 Impactos sobre a economia;
3.2 Impactos sobre o trabalho;
3.3 Impactos sobre a política;
3.4 Impactos sobre a cultura;
3.5 Impactos sobre o indivíduo;
3.5 Informatização e privacidade;

4. Mercado de Informática
4.1 Indústria nacional de informática;
4.2 Situação das indústrias de hardware e software;
4.3 Situação atual da informatização;
4.4 O Ciberespaço;
4.5 O profissional de informática e seu papel;
4.6 A ética profissional;
4.7 Regulamentação da profissão;
4.8 A informática e o futuro;

5. Informática no Brasil
5.1 A atualização dos Estados (governo eletrônico);

5.2 A política nacional de informática (qual?);
5.3 Intercâmbio internacional (globalização, tratados relacionados a educação).

Bibliografia básica:

BOAR, Bernard. Tecnologia da informação: a arte do planejamento estratégico. São Paulo: Berkeley. 2002.

TAPIA, J. A trajetória da política de informática brasileira (1977-1991): atores, instituições e estratégias. São Paulo: Papirus, 1995.

TURBAN, E.; McCLEAN, E.; WETHERBE, J. Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital. Porto Alegre: Bookman. 3ª Ed. 2004.

Bibliografia complementar:

ASHLEY, P. A. Ética e responsabilidade social nos negócios. 2. ed. -São Paulo (SP), Saraiva 2005.

DORNELAS, J. C. A.. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios, 2. ed. rev. e atual.,Rio de Janeiro(RJ) :Campus, 2005.

FONSECA Filho, C.. História da computação - O caminho do pensamento e da tecnologia. EDIPUCRS – 2007.

SALIM, C. S. et al.. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolve negócios de sucesso.3. ed. rev. e atual. - Rio de Janeiro (RJ): Elsevier, 2005.

SOUZA, E. C. L. de, e GUIMARÃES, T. de A.(orgs.). Empreendedorismo além do plano de negócio, São Paulo (SP), Atlas, 2005.

SPECTOR, P. E. Psicologia nas organizações. 2ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

WAISELFISZ, Julio J. Lápis, borracha e teclado: tecnologia da informação: Brasil e América Latina. Brasília: Rede de Informação Tecnológica Latino-Americana. 2007.

5.4.40. Pesquisa Operacional e Otimização

Ementa:

Introdução à Pesquisa Operacional. Modelagem de problemas e classificação de modelos matemáticos. Programação Linear. Método Simplex. Dualidade. Análise de sensibilidade. Interpretação econômica. Modelos de transporte e alocação. Uso de pacotes computacionais.

Objetivo:

Capacitar o aluno a utilizar os métodos de Pesquisa Operacional, centrado no uso de métodos quantitativos, para resolver problemas empresariais, especialmente os relacionados à área de produção industrial.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Introdução à Pesquisa Operacional
1.1 Histórico
1.2 O significado e a natureza da Pesquisa Operacional
1.3 Fases de um estudo de Pesquisa Operacional

2. Modelagem de problemas em Pesquisa Operacional
2.1 Princípios do processo de modelagem
2.2 Classificação de modelos
2.3 Exemplos de modelos3.

3. Modelos de Programação Linear
3.1 Características dos modelos de Programação Linear
3.2 Passos para a formulação de um PPL
3.3 Exemplos de modelagem matemática de PPLs
3.4 Forma padrão de um PPL

4. Solução gráfica de um PPL 02
4.1 Semiplanos, semi-espaços e hiperplanos
4.2 Solução e representação gráfica de PPLs

5. Fundamentação teórica do Simplex
5.1 Introdução
5.2 Caracterização do conjunto de soluções viáveis
5.3 Caracterização de vértice
5.4 Existência de vértice ótimo

6. O algoritmo Simplex
6.1 Introdução
6.2 Redução do PPL à forma canônica
6.3 Determinação de uma nova solução básica viável
6.4 Determinação de uma solução básica viável inicial
6.5 Interpretação geométrica do Simplex
6.6 Fluxograma do Algoritmo Simplex
6.7 Uso de pacotes computacionais de Programação Linear

7. Dualidade
7.1 Introdução
7.2 Formulação do dual
7.3 Teoremas básicos
7.4 Determinação da solução do dual pelo quadro simplex
7.5 Interpretação econômica do dual
7.6 Uso de pacotes computacionais de Programação Linear

8. Análise de sensibilidade
8.1 Introdução
8.2 Modificação no vetor de custos
8.3 Modificação no vetor de demandas
8.4 Introdução de novas variáveis
8.5 Modificação na matriz dos coeficientes
8.6 Introdução de novas restrições
8.7 Uso de pacotes computacionais de Programação Linear

9. Modelos de transporte e alocação

9.1 Definição do problema de transporte
9.2 Propriedades da matriz do problema de transporte
9.3 Representação de um vetor não básico
9.4 Método Simplex para problemas de transporte
9.4.1 Obtenção de uma solução básica inicial
9.4.1.1 Método do Canto Noroeste
9.4.1.2 Método de Vogel
9.4.2 Procedimento de melhoria da solução básica corrente
9.4.3 Degeneração
9.5 Problema de alocação
9.6 Uso de pacotes computacionais específicos

Bibliografia básica:

EHRLICH, P. J. Pesquisa operacional : curso introdutório. 7 Edição. São Paulo: Atlas, 2001.

LACHTERMACHER, G. Pesquisa operacional na tomada de decisões: modelagem em Excel. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

NETTO, P. O.B. Grafos: teoria, modelos, algoritmos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

Bibliografia complementar:

BRONSON, R. Pesquisa operacional. São Paulo: Makron Books, 1985.

WAGNER, H. M. Pesquisa operacional. Rio de Janeiro: Prentice – Hall, 1985.

5.4.41. Trabalho de Conclusão de Curso III

Ementa:

Conclusões do trabalho de pesquisa, mediante a elaboração de experimento controlado ou estudo de caso. Redação final da monografia.

Objetivo:

Conduzir o processo de projeto, desenvolvimento e análise dos resultados obtidos em experimento teórico/prático ou estudo de caso. Guiar o acadêmico no procedimento descrita das etapas finais da monografia e intermediar as atividades de orientação.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Produção textual
1.1 Coerência
1.2 Coesão Textual;
1.3 Nominalização;
1.4 Repetição vocabular;
1.5 Expressões sinônimas;
1.6 Pronomes;
1.7 Termo Síntese;

1.8 Advérbios pronominais;
1.9 Numerais;
1.10 Repetição de parte de nome próprio;
1.11 Elipse;
1.12 Metonímia;
1.13 Reorganização das seções do trabalho.

2. Análise técnica-científica
2.1 Coleta de evidências;
2.2 Validação da hipótese;
2.3 Construção de teoria;
2.4 Experimentos controlados;
2.5 Estudos de caso;
2.6 Testes práticos;
2.7 Análise de resultados;
2.8 Interligação entre teoria e prática;
2.9 Apresentação dos resultados dos experimentos: tabelas, gráficos, ilustrações e argumentações teóricas.

3. Considerações finais
3.1 Redação das conclusões finais;
3.2 Indicação de trabalhos futuros.

4. Título e resumo
4.1 Critérios para definição de um título de trabalho;
4.2 Técnicas de escrita de resumo;
4.3 Como definir palavras-chave.

5. Elementos pós-textuais
5.1 Apêndices;
5.2 Anexos.

Bibliografia básica:

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 6023: informação e documentação; referências; elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

BARRA, A. S. Fundamentos de metodologia: um guia para iniciação científica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 1999.

CARNEGIE, D. Como falar em público e influenciar pessoas no mundo dos negócios. 34. ed. Rio de Janeiro: Record, 1999.

CASTRO, Cláudio de Moura. A prática da pesquisa. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

Bibliografia complementar:

AZEVEDO, I. B. O prazer da produção científica. 8. ed. São Paulo: Eclésia, 2000.

BRAD, H. Pesquisa na Internet. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

JUNG, C. F. Metodologia para pesquisa e desenvolvimento: aplicada a novas tecnologias, produtos e processos. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004.

KOCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. 17. ed. Porto Alegre: Vozes, 2001.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1990.

PARRA FILHO, D.; SANTOS, J. A. Apresentação de trabalhos científicos: monografia – TCC, teses e dissertações. 3. ed. São Paulo: Futura, 2000.

PINHEIRO, José M. dos Santos. Da iniciação científica ao TCC: uma abordagem para os cursos de tecnologia. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

5.5. Disciplinas optativas

5.5.1. Computação Móvel

Ementa:

Evolução da Computação Móvel. Redes de Computadores X Computação Móvel. Infra-estrutura: Localização de estações e de unidades móveis. Alocação de canais. Protocolos de comunicação. Gerência da informação. Algoritmos Distribuídos.

Objetivo:

O objetivo da disciplina é apresentar uma visão geral da área de computação móvel: fundamentos e limitações, para assim, capacitar o aluno no desenvolvimento de aplicações móveis.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1- Conceitos básicos, revolução da computação móvel, mercado.

2- Redes de computadores x computação móvel: Sistemas celulares; Redes sem fio; Comunicação via satélite; Tecnologias, sistemas e serviços.

3- Principais problemas relacionados com a infra-estrutura: Localização de estações e de unidades móveis;

4- Principais fatores relacionados com o projeto de hardware e software para computação móvel: Mobilidade; Variações nas Condições de Comunicação; Gerenciamento de energia.

5- Problemas relacionados com o computador móvel: Serviços de informação; Gerência de dados; Protocolos para suporte a computação móvel; Algoritmos distribuídos que tratam mobilidade de computadores.

6- Alocação de Canais: Alocação fixa de canais; Alocação dinâmica de canais; Localização de ERB e alocação de canais.

7- Protocolos de Comunicação: Pilha de protocolos e o impacto da computação móvel; Protocolos de acesso ao meio; IP móvel; Protocolos de transporte; Protocolos de aplicação.

8- Gerência de Informação: Difusão de mensagens; Caching e difusão; Localização e consultas sobre localização.

9- Algoritmos distribuídos: Modelos computacionais para ambientes móveis; Modelos para um cliente Web; Distribuição de dados e tarefas; Recuperação de falhas.

Bibliografia básica:

MAIQUEL, Raabe. **Estudo de tecnologias para computação móvel e prototipação de um sistema móvel de automação de negócios**. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Ciência da Computação, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2005.

SOARES, Gerson Antunes. **Integrando ferramentas baseadas em tecnologias de computação móvel com o sistema de acesso ao acervo bibliográfico da Biblioteca Visconde de Mauá**. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Ciência da Computação, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2004.

TAURION, Cezar. **Internet móvel: tecnologias, aplicações e modelos.** Rio de Janeiro: Campus, 2002. 148 p.

Bibliografia complementar:

ADELSTEIN, Frank et. al. **Fundamentals of mobile and pervasive computing**. India: McGraw-Hill, 2005.

JOHNSON, T. M. **Java para dispositivos móveis.** São Paulo: Novatec, 2007.

LECHETA, Ricardo R. **Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o android SDK**. São Paulo: Novatec, 2009.

MIKKONEN, T. **Programming mobile devices: an introduction for practitioners**. Chichester england: Wiley, 2007.

MUCHOW, J. W. **Core J2ME: tecnologia e MIDP**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.

ROGERS, Rick et. al. **Desenvolvimento de aplicações android**. O'Reilly: Novatec, 2009.

TALUKDER, Asoke; YAVAGAL, Roopa. **Mobile computing**. New Delhi. India: McGraw-Hill, 2006.

5.5.2. Programação de Jogos Eletrônicos

Ementa:

Cognição para jogos eletrônicos incluindo ferramentas para criação de jogos e conceitos de interfaces de programação de aplicativos gráficos (API), realidade virtual, interface humano-computador (IHC), áudio e representação digital. A indústria de jogos eletrônicos no Brasil e no mundo.

Objetivo:

Os jogos eletrônicos se tornaram uma indústria, onde há grande demanda de profissionais com alto grau de especialização e conhecimento. Estes compreendem um arsenal de ferramentas didáticas e de simulações em vários campos de atividade. Para isto, esta disciplina visa apresentar ferramentas disponíveis integrando novos conhecimentos e de outras disciplinas de modo que o aprendizado seja contextualizado em Ciência da Computação.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Introdução
1.1. Conceitos
1.2. Tipos de Jogos
1.3. Etapas da criação de jogos
1.4. Ciclo de desenvolvimento
1.5. Ferramentas para criação de jogos

2. Interfaces de Programação de Aplicativos (API)
2.1. OpenGL
2.2. DirectX

3. Realidade virtual

3.1. Definições
3.2. Realidade virtual imersiva e não imersiva
3.3. Sistemas de realidade virtual com interface não convencionais
3.4. Interações
3.5. Modelagem

4. Áudio
4.1. Propriedades físicas do som
4.2. Representação digital
4.3. Processamento e síntese de som

5. Interface Humano-Computador
5.1. Conceitos
5.2. Processo de aceitação
5.3. Princípios de design

6. Indústria de Jogos
6.1. Mercado consumidor
6.2. Impactos financeiros para o Brasil

7. Aplicações e utilizações de Jogos de Computadores
7.1. Jogos educativos
7.2. Jogos e publicidade

Bibliografia básica:

AZEVEDO, Eduardo; et al. **Desenvolvimento de Jogos 3D e Aplicações em Realidade Virtual**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus. 2005.

BERBANK-GREEN, Barnaby; CUSWORTH, Nic S. et al. **Game Design – Principles, Practice, and Technique – The Ultimate**. EUA: John Wiley. 2007.

SCHUYTEMA, Paul. **Design de Games – Uma abordagem prática.** 1ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

Bibliografia complementar:

AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação gráfica: teoria e prática.** Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2003.

FERNANDES, Anita Maria da R; et al. **Jogos Eletrônicos – Mapeando Novas Perspectivas**. Visual Books. 2009.

PERUCIA, Alexandre; et al. **Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos Teoria e Prática**. Novatec. 2005.

ROLLINGS, Andrew; MORRIS, Dave. **Game Architecture and Design – a new edition.** 5ª ed. EUA: New Riders, 2004.

SANTEE, André. **Programação de Jogos com C++ e DirectX**. Novatec. 2005.

SWANY, N. **Basic Game Design & Creation for Fun & Learning** (Game Development Series). Hingham, Massachusetts: Charles River Media, 2006.

5.5.3. Processamento de Imagens

Ementa:

Sistemas de processamento de imagens. Operações lógicas e aritméticas entre imagens. Transformada de Fourier. Filtragem no domínio espacial e no domínio da frequência. Tópicos em segmentação, representação e compressão de imagens.

Objetivo:

O processamento digital de imagens tem como objetivo fornecer ferramentas que facilitem a identificação e extração da informação contida nas imagens, para posterior interpretação. Inúmeros *softwares* apresentam rotinas de processamento de imagens, através das quais são geradas novas imagens, com as feições de interesse realçadas.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Introdução ao processamento digital de imagens
1.1 Fundamentos
1.2 Representação de imagens digitais
1.3 Sistemas de processamento de imagens digitais

2. Fundamentos de imagens digitais
2.1 Sistema visual humano
2.2 Amostragem e quantização
2.3 Relações de vizinhança
2.4 Rotulação, distância, operações entre imagens
2.5 Operações de convolução com máscaras
2.6 Transformações geométricas (zoom, escalamento, translação, rotação, espelhamento)
2.7 Modelo de câmera, visão estéreo

3. Técnicas de modificação de histograma
3.1 Conceito de histograma
3.2 Limiarização
3.3 Equalização

4. Transformada discreta de Fourier
4.1Definição – 1D e 2D
4.2 Propriedades
4.3 Transformada rápida de Fourier - conceito
4.5 Outras transformadas: Wavelet, Haar, cosseno

5. Enriquecimento de imagens
5.1 Métodos nos domínios da frequência e espacial
5.2 Processamento ponto a ponto
5.3 Filtragem PB, PA

6. Segmentação de imagens
6.1 Detecção de pontos, linhas, bordas
6.2 Limiarização
6.3 Segmentação de regiões (técnica de crescimento de regiões)

7. Compressão de imagens
7.1 Fundamentos
7.2 Elementos da teoria da informação
7.3 Codificação com ou sem perdas

8. Introdução à Morfologia Matemática
8.1 Fundamentos
8.2 Aplicações

9. Tópicos em representação de imagens
9.1 Esqueleto
9.2 Grafos
9.3 Descritores

Bibliografia básica:

CRAIZER, M.; TAVARES, G. Equações de evolução em processamento de imagens. UNI-BH: Belo Horizonte, 2001.

GONZALEZ, Rafael C.; Richard E. Woods. Processamento de imagens digitais. Edgard Blucher, 2010

MCCLELLAND, D. Photoshop 5 for Windows. Campus: Rio de Janeiro, 1999.

Bibliografia complementar:

SOLOMON, Chris; BRECKON, Toby. Fundamentos de Processamento Digital de Imagens - Uma Abordagem Prática com Exemplos em Matlab. LTC, 2013.

CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R. Computação Gráfica: Processamento de Imagens Digitais - Volume 2. Elsevier, 2007.

MIRANDA, José I. Processamento de Imagens Digitais: Métodos Multivariados em Java - Métodos Multivariados em Java. Embrapa, 2011.

RIBEIRO, Marcello. Uma Breve Introdução à Computação Gráfica. Moderna, 2010.

5.5.4. Interface Homem-Máquina

Ementa:

Fundamentos de interfaces humano-computador. Fatores humanos relevantes. Aspectos tecnológicos. Processo de desenvolvimento. Usabilidade

Objetivo:

Conduzir o aluno para que ele entenda a dimensão e a importância do problema de projetar e construir interfaces de alto grau de usabilidade, e entender a utilizar algumas técnicas e métodos de alto impacto sobre a melhoria da usabilidade aplicáveis por especialistas em Computação. Conduzir uma experiência prática que envolva a avaliação de acordo com princípios de projeto de interfaces já estabelecidos.

Carga horária: 60 horas

Conteúdo Programático:

1. Introdução Conceitos Básicos Abordagens Teóricas em IHC Processos de Design de IHC;

2. Identificação de Necessidades dos Usuários e Requisitos de IHC Organização do Espaço de Problema Design de IHC;

3. Princípios e Diretrizes para o Design de IHC Planejamento da Avaliação de IHC Métodos de Avaliação de IHC.

Bibliografia Básica:

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. Interação HumanoComputador. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

OLIVEIRA NETTO, Alvim Antônio de. IHC interação humano computador : modelagem e gerência de interfaces com o usuário : sistemas de informações. Florianópolis: Visual Books, 2004. 120p. il.

SANTA ROSA, José Guilherme; MORAES, Ana Maria de. Avaliação e projeto no design de interfaces. Rio de Janeiro: 2AB, 2008.

Bibliografia Complementar:

ROCHA, H. V.; BARANAUSKAS, M. C. C. Design e avaliação de interfaces humano computador. São Paulo: Unicamp, 2000.

NILSEN, Jakob. Projetando Websites. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 416p. il.

5.5.5. Mineração de Dados

Ementa:

Introdução ao processo de descoberta do conhecimento em bases de dados (KDD), através da mineração de dados e suas principais tarefas, técnicas, ferramentas e algoritmos.

Objetivo:

Compreender as etapas do processo de descobrimento em bases de dados (KDD) e as principais técnicas de mineração de dados, buscando identificar padrões não óbvios em bases de dados.

Carga horária: 60 horas

Conteúdo Programático:

1. Introdução à Mineração de Dados
1.1. Objetivos da Mineração de Dados
1.2. Conceitos de Mineração de Dados
1.2.1. Tarefas
1.2.2. Métodos
1.2.3. Algoritmos
1.2.4. Ferramentas
1.2.5. Principais Aplicações
1.3. Conceitos de KDD
1.3.1. Etapas do processo de KDD

2. Explorando os Dados
2.1. Tipos de Dados
2.2. Qualidade dos Dados
2.3. Pré-processamento dos Dados

3. Fases do Processo de KDD
3.1. Seleção
3.2. Processamento
3.3. Transformação
3.4. Mineração dos Dados
3.5. Interpretação dos Resultados

4. Tarefa de Classificação
4.1. Conceitos Básicos
4.2. Baseado em Árvores de Decisão
4.2.1. Algoritmo ID3
4.2.2. Algoritmo C45
4.2.3. Algoritmo J48
4.3. Baseado em Estatística
4.3.1. Algoritmo NaiveBayes
4.4. Avaliação dos Modelos

5. Tarefa de Agrupamento
5.1. Conceitos Básicos

5.2. Baseado em Particionamento
5.2.1. Algoritmo KMeans
5.3. Baseado em Hierarquia
5.4. Baseado em Densidade
5.4.1. Algoritmo DBSCAN

6. Tarefa de Associação
6.1. Conceitos Básicos
6.2. Mineração de Regras de Associação
6.2.1. Algoritmo Apriori
Mineração de Padrões Sequenciais

Bibliografia básica:

Fayyad, U. M.; Piatetsky-Shapiro, G.; Uthurusamy, R.. Advances in Knowledge Discovery and Data Mining. AAAI/MIT Press, 1996.
GOLDSCHMIDT, Ronaldo; PASSOS, Emmanuel Lopes. Data Mining: um guia prático. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
HAN, J., KAMBER, M. Data Mining: Concepts and Techniques. New York: Editora Morgan Kaufmann
Publisher, 2001.
Tan,P-N;Steimbach, M; Kumar,V. Introduction to Data Mining. Boston: Addison Wesley, 2006.

Bibliografia complementar:

CARVALHO,L.A.V.. A Mineração de Dados no Marketing, Medicina, Economia, Engenharia e Administração. São Paulo: Editora Érica, 2001.
Piatetsky-Shapiro, G.; Frawley, W. J.. Knowledge Discovery in Databases. AAAI/MIT Press, 1991.
Witten, I.H.; Frank, E.. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques with JAVA Implementations. Morgan Kaufmann, 2000.

5.5.6. Análise e Projeto de Sistemas

Ementa:

Conceitos de orientação a objetos e de análise e projeto orientado a objetos. Implementação de um estudo de caso.

Objetivo:

O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno conhecimento de conceito, técnicas e métodos para análise, projeto e programação de sistemas orientados a objetos, domínio sobre uma metodologia de desenvolvimento orientado a objetos, condições de utilizar uma ferramenta CASE no desenvolvimento orientado a objetos.

Carga horária: 60 horas

Conteúdo Programático:

1. Introdução a Análise e Projeto de Sistemas
1.1 Projetos;
1.2 Ciclo de vida do projeto;
1.3 Aspectos que envolvem o contexto dos projetos;
1.4 Gerenciamento de projetos;
1.5 Planejamento do projeto;
1.6 Cronograma do projeto;
1.7 Gerenciamento de riscos;

2. Linguagem de Modelagem Unificada (UML)
2.1. Diagramas da UML;
2.1.1. Diagramas Estruturais;
2.1.1.1. Diagrama de Classes;
2.1.2. Diagramas Comportamentais;
2.1.2.1. Diagrama de Casos de Uso;
2.1.2.2. Diagrama de Seqüência;
2.1.2.3. Diagrama de Atividades;
2.2. Uso de Ferramentas CASE na Modelagem de Objetos com UML;

3. Processo Unificado de Desenvolvimento de Sistemas
3.1. Características;
3.1.1. Processo Orientado por Casos de Uso;
3.1.2. Processo Centrado na Arquitetura;
3.1.3. Processo Iterativo e Incremental;
3.2. O Ciclo de Vida do Software Orientado a Objetos;
3.2.1. Iterações;
3.2.2. Fluxos de Trabalho: Requisitos, Análise, Projeto, Implementação e Teste;
3.2.3. As Fases de Concepção, Elaboração, Construção e Transição de Software;

4. Desenvolvimento Baseado em Componentes
4.1. Conceitos;
4.2. Processo de Desenvolvimento Baseado em Componentes;
4.2.1 Utilização de componentes: benefícios e dificuldades;
4.2.2 Categoria e Características de Componentes;
4.2.3 Reuso de Componentes;

5. Framework
5.1 Conceitos;
5.2 Tipos de Frameworks;
5.3 Vantagens e desvantagens dos frameworks;
5.4 Diretrizes de desenvolvimento de frameworks;

6. Padrões
6.1 Conceitos;
6.2 Padrões GoF;

6.2.1 Padrões de Criação;
6.2.2 Padrões Estruturais;
6.2.3 Padrões Comportamentais;
6.3 Padrões x Desenvolvimento Baseado em Componentes;

Bibliografia básica:

COAD, Peter, YOURDON, Edward. **Projeto baseado em objetos**. Rio de Janeiro: CAMPUS: 1993.

EDUARDO BEZERRA. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. Campus, 2003.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. AMGH, Porto Alegre, 2011.

RUMBAUGH, J. et al. **Modelagem e projetos baseados em objetos**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

Bibliografia Complementar:

GAMMA, E. et al. **Design patterns: elements of reusable object-oriented software**. New York: Addison Wesley, 1995

GIMENES, I. M. DE S.; HUZITA, E. H. M. **Desenvolvimento baseado em componentes: conceitos e técnicas**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna. 2005.

LARMAN, C. **Applying UML and Patterns: an introduction to object-oriented analysis and desing and iterative development**. 3.ed. Prendice Hall, 2004.

MARTIN, James. **Princípios de análise e projetos baseados em objetos**. Rio de Janeiro: CAMPUS: 1997.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**. São Paulo: MAKRON BOOKS: 1995.

5.5.7. Complexidade de Algoritmos

Ementa:

Introdução. Complexidade de Algoritmos. Métodos de Desenvolvimento de Algoritmos. Intratabilidade. Tratamento de Problemas NP-Completos.

Objetivo:

Capacitar o aluno para análise de algoritmos quanto à eficiência e à otimização. Apresentar algoritmos freqüentemente usados em computação, juntamente com os princípios básicos e as técnicas de análise e desenvolvimento de algoritmos. Apresentar a Intratabilidade de problemas e suas principais classes, bem como identificar os problemas clássicos da área.

Carga Horária:60 horas

Conteúdo Programático:

1. Introdução a Complexidade de Algoritmos

2. Uma Linguagem algorítmica

3. Algoritmos e sua complexidade
3.1 Correção
3.2 Análise do pior caso
3.3 Análise do caso médio
3.4 Espaço ocupado
3.5 Simplicidade
3.6 Otimização
3.7 Implementação

4. Projeto de algoritmos
4.1 Recursividade
4.2 Dividir e conquistar
4.3 Programação dinâmica

5. Exemplos de algoritmos
5.1 Classificação
5.2 Algoritmos sobre grafos

6. Complexidade do Problema
6.1 Intratabilidade
6.2 Algoritmos não determinísticos
6.3 Formalização de Algoritmos
6.4 Relação entre P e NP

Bibliografia Básica:

TOSCANI, Laira Vieira; VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de Algoritmos. Série Livros Didáticos nro. 13. Editora Sagra-Luzzato. Porto Alegre. 2001.

CORMEN, Thomas H. LEISERSON, Charles E. RIVEST, Ronald L. STEIN, Clifford, SOUZA, Vandenberg D. de. Algoritmos Teoria e Prática. Editora Campus. Rio de Janeiro. 2002.

PAPADIMITRIOU, Christos H.. Computational complexity. USA: ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY: 1994.

Bibliografia complementar:

KNUTH, Donald E.. Art of computer programming: fundamental algorithms, The. USA: ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY: 1997.

KNUTH, Donald E.. Art of computer programming: seminumerical algorithms, The. USA: ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY: 1998.

KNUTH, Donald E.. Art of computer programming : sorting and searching, The. USA: ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY: 1998.

SHAFFER, C. A. Practical Introduction to Data Structures and Algorithm Analysis (Java Edition). Prentice-Hall, 1998, 480p.

WEISS, Mark Allen. Data structures and algorithm analysis in C. Menlo Park, CA: ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY: 1997.

5.5.8. Estatística Computacional

Ementa:

Textos Científicos e Estatística Computacional. Softwares Estatísticos. Simulação de Números Pseudo-Aleatórios. Métodos Computacionais.

Objetivo:

Desenvolver habilidades no manuseio de softwares estatísticos, na simulação de dados e na análise de dados. Utilizar técnicas computacionais para resolver problemas de estatística e de mineração de dados.

Carga horária: 60h

Conteúdos Programáticos:

1 Textos Científicos e Estatística Computacional
1.1 O uso da estatística computacional nas pesquisas científicas
1.2 O processador de texto LaTeX
1.3 Elaboração de textos científicos e relatórios estatísticos

2 Softwares Estatísticos
2.1 Sintaxe de linguagem de programação e manipulação de dados
2.2 Ambiente R, Statistica, SPSS, Matlab, Weka e Excel
2.3 Exemplos de algoritmos e aplicações

3 Simulação de números pseudo-aleatórios
3.1 Variáveis Aleatórias Discretas
3.2 Variáveis Aleatórias Contínuas

4 Métodos Computacionais
4.1 Métodos de Monte Carlo
4.2 Cadeias de Markov
4.3 Métodos de reamostragem de Bootstrap e Jacknife

5 Otimização Numérica
5.1 Métodos de Newton-Raphson
5.2 Escore de Fisher
5.3 Quase-Newton

Bibliografia básica:

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Atualização da Tecnologia. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

BARBETTA, P.A. Estatística Para Cursos de Engenharia e Informártica. 3ª ed. São Paulo: Ed. Atlas. 2010. 179

LAPPONI, J. C. Estatística Usando Excel. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

Bibliografia complementar:

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de Estatística. São Paulo: Atlas, 2010.

PEREIRA, W.; TANAKA, O. K. Estatística – Conceitos Básicos. São Paulo: Ed. Makron Books. 1990.

5.5.9. Robótica

Ementa:

Sensores, atuadores, controladores, Lógica Combinacional, operações lógicas e funções booleanas, Sistemas analógicos e digitais, Pneumática industrial, Controladores Lógico-Programáveis (CLP), Projeto de comandos combinatórios com CLP, Temporizadores, contadores, memórias, Noções de controle de processos, Introdução à robótica industrial, Aplicações de robôs, Programação básica de robôs industriais.

Objetivo:

Entender os princípios básicos de robótica bem como desenvolver análise de modelos de robôs industriais e programação de robôs manipuladores.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Introdução
1.1 Automação Industrial e Robótica Industrial
1.2 Sensores, atuadores, controladores
1.3 Lógica combinacional
1.4 Operações lógicas e funções booleanas, circuitos lógicos

2. Sistemas analógicos e digitais
2.1 Definições, sistemas de numeração, conversões de grandezas.
2.2 Pneumática industrial
2.3 Vantagens e limitações, válvulas de controle direcional, atuadores pneumáticos, automação pneumática básica, circuitos sequenciais.

3. Controladores Lógico-Programáveis (CLP)
3.1 Definições, integração de dados (sensores e atuadores), programação em linguagem Ladder, projeto de comandos combinatórios e sequenciais, temporizadores, contadores, memórias.

4. Noções de controle de processos
4.1 Controle em malha fechada, tipos de controladores, noções sobre controle analógico e digital. Simulação de processos.

5. Robótica industrial
5.1 Aplicações de robôs, movimentação de robôs, programação básica de robôs industriais, integração de células robotizadas.

Bibliografia básica:

BITTENCOURT, G. Inteligência artificial ferramentas e teorias. Campinas: UNICAMP, 1996.

DEAN, T.; ALLEN, J.; ALOIMONOS, Y. Artificial intelligence: theory and practice. U.S.A.: Addison-Wesley, 1995.

KIRNER, C.; MENDES, S. B. T. Sistemas operacionais distribuídos: aspectos gerais e análise de sua estrutura. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

RICH, E. Inteligência artificial. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

SCHALKOFF, R. J. Artificial neural networks. U.S.A.: McGraw-Hill, 1997.

Bibliografia complementar:

ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra Linear com Aplicações. 8ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

CRAIG, John J. Introduction to Robotics: Mechanics and Control. 3 rd ed. Upper Saddle River-New Jersey: Pearson Education Hall, 2005.

GROOVER, Mikell P.; WEISS, Mitchell; NAGEL, Roger N.; ODREY, Nicholas G. Robótica Tecnologia e Programação. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

KOLMANN, Bernard. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1999. PAZOS, Fernando. Automação de Sistemas e Robótica. Rio de Janeiro: Axel Books, 2002.

ROSÁRIO, João Maurício. Princípios de Mecatrônica. São Paulo: Pearson – Prentice Hall, 2005.

SCIAVICCO, Lorenzo; SICILIANO, Bruno. Modelling and Control of Robot Manipulators. 2 nd ed. Great Britain: Spring-Verlag London, 2005.

SCIAVICCO, Lorenzo; SICILIANO, Bruno; ORIOLO, Giuseppe; VILLANI, Luigi. Robotis, Modelling, Planning and Control. Great Britain: Spring-Verlag London, 2009.

SCIAVICCO, Lorenzo; KHATIB, Oussama. Editores. Handbook of Robotics. Berlin Heidelberg: SpringVerlag, 2008.

SPONG, Mark W.; VIDYASAGAR, Mathukumalli; HUTCHINSON. Robot Modelling and Control. United States of America: John Willey & Sons, 2006.

5.5.10. Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS

Ementa:

A disciplina de LIBRAS busca oportunizar aos acadêmicos a formação diferenciada na área de Educação Especial através das fundamentações teóricas: Legislação, Evolução Histórica, Os contextos da Educação Inclusiva, A Cultura Surda: surdo e surdez, cultura e comunidade surda, além de propiciar condições necessárias para a aquisição de LIBRAS a nível básico.

Objetivo:

Proporcionar subsídios teóricos e práticos que fundamente a atividade Docente na área do surdo e da surdez e compreender as transformações educacionais, considerando os princípios sócio antropológicos e as novas perspectivas da educação relacionada à comunidade surda.

Carga-horária:

60h

Conteúdo programático:

1. Teoria: Textos
1.1 Conceituação de Língua de Sinais
1.2 O que é cultura e comunidade surda?
1.3 Surdo quem é ele? O que é surdez?
1.4 Amparo legal da educação inclusiva
1.5 Textos e contextos da educação inclusiva

2. Prática: Sinais
2.1 Posicionamento de mãos
2.2 Alfabeto: letras e números
2.3 Identificação
2.4 Saudações
2.5 Nomes e Pronomes
2.6 Dias da semana
2.7 Meses do ano
2.8 Comandos
2.9 Verbos
2.10 Sentimentos
2.11 Familiares
2.12 Cores
2.13 Tipos de frases
2.14 Deficiências
2.15 Estados
2.16 Animais
2.17 Nomenclatura de cursos

Bibliografia básica:

CAPOVILLA, F. C. & R.; WALKIRIA, D. Dicionário: Língua de Sinais Brasileira – LIBRAS. Vol. I e II. 2ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

MEC. Saberes e Práticas da inclusão – Desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos surdos. SEEP/Brasília/DF, 2005.

SÁ, N. R. L. Cultura, Poder e Educação de Surdos. São Paulo: Paulinhas, 2006.

STAINBACK, S. & W. Inclusão – um guia para educadores. Porto Alegre: Artmed, 1999.

THOMA, A.; MAURA, C. A invenção da Surdez – cultura, alteridade, identidade e diferença no campo da educação. 2ª Ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005.

Bibliografia complementar:

FELTRIN, Antônio. E. Inclusão Social na Escola – Quando a pedagogia se encontra com a diferença. São Paulo: Paulinhas, 2004.

MANTOAN, M. T. E. A integração de Pessoas com Deficiência: contribuições para uma reflexão sobre o tema. Editora SENAC, São Paulo: Memnon, 1997.

SKLIAR, C. A Surdez: um olhar sobre as diferenças. 3ª Ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.

5.5.11. Sociologia

Ementa:

O contexto da sociedade moderna e contemporânea. Introdução, conceitos, teorias e caracterização da Sociologia como ciência social. Movimentos e mudanças sociais. A sociedade de consumo e as políticas culturais. Principais pensadores. A linguagem sociológica. Paradigmas clássicos da Sociologia. Modos de Produção Social. Cultura. Ideologia e Controle Social. Estratificação e Mudança Social. Desmitificação e ampliação de concepções sociológicas.

Objetivos:

Entender o objeto de estudos da Sociologia para chegar a uma melhor compreensão dos mecanismos sociais;

Compreender a Sociologia como instrumento de análise, reflexão, forma de transformação da consciência, esclarecimento e politização da sociedade;

Estimular a visão crítico-reflexiva do acadêmico, levando-o a relacionar os conhecimentos sociológicos à sua área de interesse;

Compreender a sociedade como algo inacabado e resultado de diferentes processos;

Estimular a percepção sobre os fatos sociais, relacionados com a realidade da sociedade brasileira.

No propósito de atingir os referidos objetivos torna-se imperioso que o acadêmico desenvolva habilidades para interpretar, analisar e argumentar criticamente os conteúdos sociológicos dos textos trabalhados na disciplina estabelecendo relações destes com os conteúdos específicos da área da administração de empresa e com a realidade social que cerca a futura área de atuação profissional.

Carga Horária: 60h

Conteúdo Programático:

1. O que é sociologia, surgimento, formação e desenvolvimento;
2. Três pilares teóricos da Sociologia: Durkheim, Marx e Weber;
3. Conceitos básicos;
4. As grandes transformações na sociedade moderna e contemporânea; Globalização, exclusão, violência e civilização;
5. Sociologia do trabalho e a crise capitalista;
6. Ideologia, mídia, religião e cultura.

Bibliografia Básica:

AARON, R. As Etapas do Pensamento Sociológico. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

BERGER, P. L. & LUCKMANN, T. A Construção Social da Realidade. Petrópolis: Vozes, 1996.

COSTA, M. C. Sociologia, Introdução à Ciência da Sociedade. São Paulo: Moderna, 1996.

DEMO, P. Sociologia: uma introdução crítica. São Paulo: Atlas, 1999.

DIAS, Reinaldo. Introdução à Sociologia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MARTINS, C. B. O que é Sociologia. São Paulo: Brasiliense, 2004.

PAIXÃO, Alessandro Ezequiel da. Sociologia Geral. Curitiba: Ibex, 2012 (Série Fundamentos da Sociologia).

SAINSAULIEU, Renaud. Sociologia da Empresa. Organização cultura e desenvolvimento. Instituto Piaget, 1997.

Bibliografia Complementar

BAUMAN, Zigmund. Modernidade Líquida. *Rio de Janeiro*: *Jorge Zahar* Ed., *2001*.

BOURDIEU, Pierre. O Poder Simbólico. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

CASTRO, A. M.; DIAS, E. F. Introdução ao Pensamento Sociológico. Rio de Janeiro: Eldorado, 1974.

GIDDENS, Anthony. As Consequências da Modernidade. São Paulo: Ed. da Unesp, 1991.

GUARESCHI, P. A. Sociologia Crítica. Petrópolis: Vozes, 1999.

QUINTANEIRO, T. et al. Um Toque de Clássicos. Belo Horizonte: UFMG, 2003.

LAKATOS, E. M. Sociologia Geral. São Paulo: Atlas, 1997.

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. São Paulo: Brasiliense, 2004.

NOGUEIRA, Maria Alice e CATANI, Afrânio. Pierre Bourdieu: escritos de educação. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

OUTHWAITE, W.; BOTTOMORE, T. Dicionário do Pensamento Social do Século XX. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.

5.6. Estágios curriculares e sua relação com a formação profissional

A prática profissional é estabelecida para permitir ao estudante qualificar seu processo de formação ao longo do curso. Nesse sentido, a prática profissional na

UNICRUZ pode ser realizada tanto no ambiente interno da Instituição, quanto na comunidade, mas de forma que estabeleça interação com essa comunidade.

O Estágio Supervisionado no Curso de Ciência da Computação caracteriza-se por se não obrigatório, orientado pelos princípios metodológicos da Universidade e pela Lei nº 11788, de 25/9/2008. Considerado ato educativo vivenciado no ambiente de trabalho, portanto em contato com a realidade social, econômica, ambiental e cultural.

Os estágios visam ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho. (Art. 1º, parg. 2º da Lei 11.788)

As atividades acadêmicas complementares, por sua vez, têm como objetivos enriquecer o currículo do estudante, estimulando a prática de estudos independentes e propiciando a flexibilidade curricular, bem como as experiências de aprendizagem e de aprimoramento cultural e científico.

Os estágios, as práticas profissionais, as atividades acadêmicas complementares são componentes do projeto pedagógico dos cursos e requisito indispensável à conclusão dos mesmos, devendo atender suas especificidades, seu integral cumprimento, conforme a legislação vigente.

5.7. A prática como componente curricular

A articulação entre o ensino teórico e a prática é de fundamental importância para realizar a interação das disciplinas curriculares com a realidade do espaço profissional, oportunizando a consolidação dos conhecimentos. Nessa dimensão, a metodologia curricular assegura:

- Flexibilidade curricular, que visa a oferta de disciplinas e atividades que favoreçam a livre escolha do aluno, ampliando sua área de conhecimento em função do meio produtivo;
- Proporcionar aos alunos vivências práticas dos conteúdos teóricos envolvendo o ensino, pesquisa e extensão, resguardando o caráter técnico-científico da aprendizagem;
- Promover a interdisciplinaridade na abordagem e na construção dos conteúdos, como base para a investigação e solução dos problemas, em níveis crescentes de complexidade, através da análise de situações problema sob diferentes perspectivas;
- Introduzir os alunos à realidade do exercício da profissão em seus distintos campos de atuação, no âmbito local e regional, através de atividades práticas propiciando, assim, a relação teoria-prática e a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão, através das disciplinas de estágios supervisionados;
- Possibilitar a avaliação participativa, com troca de experiências entre todos os membros do corpo social da universidade e da comunidade, considerando a possibilidade de serem participantes nas reflexões,

decisões e na busca de alternativas para a formação do profissional;

- Ética como princípio formativo, perpassando toda a atividade curricular.

Em sua dinâmica, o curso oferece aos discentes palestras relacionadas a temas contemporâneos relacionados à Computação, Seminários, Semanas Acadêmicas, Jornadas, Cursos de Extensão, dentre outras atividades que favoreçam a (re)construção de conhecimentos relacionados a prática profissional.

5.8. Atividades complementares

As atividades complementares são aquelas assim definidas pela Resolução 16/2006, Art. 43, Inciso I a VII da Lei Nº. 9394 de 20/12/1996, que dispõem sobre o regulamento das atividades complementares da Universidade de Cruz Alta e dá outras providências.

Nos termos da Resolução acima citada e de acordo com o estabelecimento na estrutura curricular do Curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta, o cumprimento da carga horária fixada para as atividades complementares de trezentas e trinta horas/aula (330h/aula) é requisito indispensável à conclusão do Curso e colação de grau.

Todas as atividades realizadas devem ser comprovadas pelo próprio aluno, mediante atestados e certificados a serem apresentados ao coordenador do Curso de Ciência da Computação. Somente serão computadas, a título de atividades complementares, aquelas realizadas durante o período estabelecido para a integralização do Curso.

Ao final do Curso, o aluno deverá ter participado de, no mínimo, três categorias diferentes de atividades complementares e todas devem estar relacionadas aos objetivos do Curso.

As atividades complementares, abrangendo o ensino, pesquisa e extensão, são descritas na tabela a seguir:

Descrição das atividades complementares	**CH máxima**
Grupo 1 – Vivência Profissional	
1.1 Atividade prática de integração escola-empresa dentro ou fora da instituição.	200h
1.2 Participação em competição regional, nacional ou internacional de interesse acadêmico.	60h
Grupo 2 – Pesquisa	
2.1 Participação em atividade de iniciação científica, como bolsista, mediante a apresentação de relatórios de	200h

	acompanhamento dos órgãos de fomento e do professor orientador.	
2.2	Participação em atividade de iniciação científica, como voluntário, mediante a apresentação de relatórios de acompanhamento do professor orientador.	200h
2.3	Publicação de artigo em evento acadêmico regional.	100h
2.4	Publicação de artigo em evento acadêmico nacional.	160h
2.5	Publicação de artigo em evento acadêmico internacional.	200h
2.6	Publicação científica em anais, revista ou equivalente.	160h
2.7	Publicação de material didático impresso ou em meio eletrônico.	40h
2.8	Participação como membro de comissão organizadora de evento científico.	40h

Grupo 3 – Extensão cultural/científica		
3.1	Atividade de extensão desenvolvida pelo curso em convênio com órgãos governamentais ou em órgão vinculado a uma Instituição de Ensino Superior reconhecida pelo MEC.	200h
3.2	Disciplina cursada não aproveitada na matriz curricular do curso.	120h
3.3	Participação em curso de idiomas em instituição juridicamente constituída.	90h
3.4	Participação em curso de extensão e aperfeiçoamento em IES reconhecida pelo MEC.	80h
3.5	Participação em eventos de natureza acadêmica ou profissional.	80h

Grupo 4 – Extensão comunitária		
4.1	Participação em projetos de Extensão Comunitária institucionalizados.	100h
4.2	Atividade social de caráter sócio comunitário, na área do curso, efetuadas junto à entidade beneficente, humanitária ou filantrópica.	100h

Grupo 5 – Docência		
5.1	Monitorias em disciplinas ou laboratórios do Curso de Computação.	120h
5.2	Ministrante de curso de extensão com tema relacionado à Computação.	120h
5.3	Ministrante de palestra com tema relacionado à Computação.	30h

5.9. Trabalho de Conclusão de Curso

5.9.1. Disposições preliminares

ART. 1º - O objetivo geral do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é proporcionar aos(as) discentes a oportunidade de demonstrar as habilidades e competências adquiridas no curso.

ART. 2º - As atividades relacionadas ao TCC são obrigatórias, como requisito parcial para obtenção do diploma de Graduação em Ciência da Computação.

ART. 3º - O TCC deverá ser entregue na forma de Monografia, de acordo com as regras metodológicas de normalização de trabalhos acadêmicos da ABNT/UNICRUZ.

ART. 4º - Para concluir o TCC o(a) discente deverá apresentá-lo perante uma Banca Examinadora, composta por três docentes e um(a) suplente (a banca examinadora e suplente são indicados(as) pelo(a) docente orientador(a)).

ART. 5º - Apenas poderá participar da banca examinadora docentes com titulação mínima de Especialista em área da Computação.

5.9.2. Atribuições ao(a) docente da disciplina de TCC

ART. 6º - Compete ao(a) docente da disciplina de TCC:

- Conduzir o processo de formalização do documento de projeto de pesquisa da monografia;
- Conduzir o processo de pesquisa bibliográfica e escrita da fundamentação teórica da monografia;
- Conduzir o processo de análise técnica e conclusão da monografia;
- Intermediar as atividades de orientação;
- Organizar e estabelecer normas e prazos referentes a apresentação dos trabalhos.

5.9.3. Atribuições aos(as) docentes orientadores(as)

ART.7º - O(a) orientador(a) deverá ser do corpo docente do curso e ter experiência em pesquisa na mesma área que o trabalho.

ART.8º - Cabe ao(a) orientador(a) solicitar e avaliar, ao(a) aluno(a) orientando(a), relatórios parciais de atividades, demais materiais e outros recursos julgados necessários.

ART.9º - A formalização da aceitação pelo(a) professor(a) orientador(a) dar-se-á mediante o preenchimento e a assinatura do termo de compromisso de orientação.

ART.10º - O(a) discente poderá contar com a colaboração de um(a) co-orientador, desde que não acarrete ônus para a instituição e que o(a) mesmo(a) apresente pelo menos a titulação de especialista na área de informática.

ART.11º - Haverá o limite de seis discentes para cada docente orientar em um mesmo semestre.

ART.12º - Os encontros para orientação deverão ser registrados e assinados pelo(a) orientador(a), em formulário próprio elaborado pelo(a) professor(a) da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso.

ART.13º - São deveres do(a) Professor(a) Orientador(a):

- Estabelecer as datas e horários dos encontros semanais de orientação;

- Atender os(as) discentes orientados(as) em horários previamente fixados;
- Conduzir o processo de pesquisa técnica-científica;
- Cumprir e fazer cumprir este regulamento;
- Participar das Bancas Examinadoras da Qualificação do Projeto e da Defesa da Monografia de seu(s) orientando(s);

ART. 14º - São direitos do(a) Professor(a) Orientador(a)

- Aceitar ou não o convite para orientação;
- Desistir de orientar o(a) discente e após comunicar por escrito ao(a) docente da disciplina e a coordenação do curso, justificando sua atitude.

5.9.4. Dos(as) discentes em fase de realização do TCC

ART. 15º - Será considerado discente em fase de realização do Projeto de TCC, todo(a) aquele(a) regularmente matriculado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I).

ART. 16º - Somente poderá matricular-se na disciplina TCC I os(as) discentes que previamente cursaram pelo menos 84 créditos - equivalente a 1260h - do Curso.

ART. 17º - Cabe ao(a) discente escolher o tema de pesquisa e o(a) orientador(a), levando em consideração a adequação entre as linhas de pesquisa do(a) docente e a temática escolhida.

ART. 18º - Será considerado em fase de realização da escrita da fundamentação teórica do TCC, todo aquele(a) aluno(a) regularmente matriculado(a) na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II).

ART. 19º - Somente poderão matricular-se na disciplina de TCC III os(as) alunos(as) que cursaram a disciplina de TCC II bem como poderão matricular-se na disciplina de TCC II aqueles(as) que cursaram TCC I.

ART. 20º - Será considerado em fase de realização da comprovação da teoria, análise dos resultados e conclusão do TCC, todo aquele aluno regularmente matriculado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso III (TCC III).

ART. 21º - Os trabalhos de TCC deverão ser realizados individualmente e com caráter inédito, sujeito às penalidades da lei em casos de plágio.

5.9.5. Do projeto do Trabalho de Conclusão de Curso

ART. 22º - A estrutura formal do projeto de TCC deve seguir os critérios técnicos estabelecidos no Manual de Normalização da Universidade de Cruz Alta.

ART. 23º - O Projeto de TCC deve ser entregue ao(a) professor(a) da disciplina de TCC I, em 3 (três) vias, com data prevista pelo(a) professor(a) da disciplina, para posterior qualificação do projeto pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso.

ART. 24º - Será considerado aprovado o projeto de TCC que obtiver nota igual ou superior a 7,00 (sete) das notas atribuídas pelos(as) avaliadores(as) da banca examinadora (incluindo a nota do(a) professor(a) orientador(a)) e pelo(a) professor(a) da disciplina de TCC I.

ART. 25º - Em caso onde o projeto de TCC que obtiver nota inferior a 7,00 (sete), o(a) aluno(a) terá um prazo determinado pela banca examinadora para realizar as devidas correções e submeter novamente o trabalho ao(a) professor(a) da disciplina de TCC, para que este encaminhe para reavaliação.

5.9.6. Do Trabalho de Conclusão de Curso

ART. 26º - O TCC deverá ser apresentado em forma de Monografia, seguindo a estrutura constante no Manual de Normalização da Universidade de Cruz Alta em vigor no ano de sua realização. A defesa será na forma de Defesa Pública.

ART. 27º - Durante as etapas do TCC o(a) aluno(a) deverá desenvolver um artigo científico seguindo as normas estabelecidas pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) ou da revista ou do evento, bem como comprovar a sua submissão para pelo menos uma revista científica ou evento de caráter científico relacionado à sua linha de pesquisa.

ART. 28º - A avaliação do TCC dar-se-á mediante os seguintes critérios:

- Parecer da banca examinadora (incluindo o(a) professor(a) orientador(a));
- Parecer do(a) professor(a) da disciplina de TCC;

ART. 29º - Será considerado aprovado o TCC que obtiver nota igual ou superior a 7,00 (sete) das notas atribuídas pelos(as) avaliadores(as) da banca examinadora (incluindo a nota do(a) professor(a) orientador(a)) e pelo(a) professor(a) da disciplina de TCC.

ART. 30º - Em caso onde o TCC (seja em TCC II ou TCC III) obtiver nota inferior a 7,00 (sete), o(a) aluno(a) terá um prazo determinado pela banca examinadora para realizar as devidas correções e submeter novamente o trabalho ao(a) professor(a) da disciplina de TCC, para que este encaminhe para reavaliação.

5.9.7. Da defesa

ART. 31º - A apresentação do TCC será em forma de Defesa Pública.

ART. 32º - O tempo máximo para a apresentação do TCC será de 30 (trinta) minutos.

ART. 33º - A banca examinadora terá 15 (quinze) minutos para fazer os questionamentos sobre o trabalho ao(a) aluno(a).

ART. 34º - Estará vetada a intervenção do(a) professor(a) orientador(a) aos questionamentos da banca examinadora.

ART. 35º - A versão final do TCC deverá ser encaminhada pelo(a) aluno(a), conforme as normas do Manual de Normalização da Universidade de Cruz Alta, devidamente assinada e em forma de Monografia em 1 (uma) via impressa e outra digital à coordenação do Curso em prazo determinado pelo(a) professor(a) da disciplina.

5.9.8. Das disposições gerais e transitórias

ART. 36º - Compete aos professores do Núcleo Docente Estruturante do Curso proporem alterações e decidir as eventualidades não previstas neste regulamento.

5.10. Integralização do Curso e flexibilidade da oferta do currículo

Considera-se integralização curricular a obtenção de carga horária total das disciplinas/atividades fixada no Currículo do Curso, que consta de duas bases curriculares em vigência, como segue:

- **Base Curricular 2008/01**: o tempo mínimo de integralização curricular da base 2008/01 é de 9 semestres, sendo o prazo máximo de permanência do aluno no curso de 100% sobre a carga horária total, isto é de 18 semestres.
- **Base Curricular 2012/01**: o tempo mínimo de integralização curricular da base 2012/01 é de 8 semestres, sendo o prazo máximo de permanência do aluno no curso de 100% sobre a carga horária total, isto é de 16 semestres.

Em ambas as Bases Curriculares, ultrapassado o prazo máximo de permanência, o aluno poderá reingressar novamente no Curso por uma das formas de ingresso oferecidas pela IES. Somente recebe o diploma o aluno que integralizar o total do currículo do curso.

A flexibilização da oferta do currículo do Curso de Ciência da Computação é baseada na construção dos saberes necessários para o exercício da profissão, sendo alicerçada não somente nas atividades de sala de aula, como também incrementada por outras vivências experimentadas pelo acadêmico durante os anos de contato com a educação formal. Essa concepção de flexibilização e valorização de diversas formas de aquisição e desenvolvimento de habilidades e competências dentro da grande área da Computação é apoiada pelas seguintes legislações:

- **Artigo 207 da Constituição da República Federativa do Brasil**: trata do gozo de autonomia por parte das Universidades sob o ponto de vista didático, científico, administrativo e de gestão financeira e patrimonial;
- **Lei de Diretrizes e Bases nº 9.394/96 (LDB), art. 53, inciso I**: defende a autonomia universitária, visto que a flexibilização curricular decorre do exercício concreto da autonomia.
- **Proposta de Diretrizes Curriculares dos cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Engenharia**

de Software e Sistemas de Informação e dos cursos de Licenciatura em Computação: com fundamento no Parecer N.º: CNE/CES 67/2003, que se encontra em análise no Conselho Nacional de Educação (CNE).

- **Sociedade Brasileira de Computação**: Currículo de Referência para Cursos de Bacharelado em Ciência da Computação, 2003. (disponível em www.sbc.org.br).

Para atender essa necessidade de flexibilização do currículo, o Curso de Ciência da Computação proporciona a inserção dos acadêmicos nas seguintes atividades:

- Disciplinas eletivas;
- Disciplinas optativas ofertadas pelo curso de Ciência da Computação ou outro curso da IES que satisfaçam o elenco das disciplinas optativas da base curricular;
- Disciplinas de núcleo comum ofertadas pelos diversos cursos da IES;
- Atividades ou disciplinas cursadas em outras instituições ou em outros cursos, que poderão ser aproveitadas no currículo como disciplina eletiva ou optativa;
- Atividades a distância, desde que as mesmas sejam oferecidas por órgãos ou instituições reconhecidas pelas instâncias educacionais;
- Atividades extraclasse: de pesquisa, ensino e extensão;
- Núcleo de atendimento ao discente;
- Oficinas de nivelamento;
- Oferta de disciplina em caráter especial para recuperação de disciplina (Resolução do CONSEPE nº 02/1997). O curso tem funcionamento regular e organização semestral, sendo a matrícula feita por módulo, observando-se o número total de créditos.

6. RELAÇÃO DO ENSINO DE GRADUAÇÃO COM A PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO E AS POLÍTICAS INSTITUCIONAIS DO PDI

Conforme preceitua o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2008-2012) da Universidade de Cruz alta, a educação, compreendida:

> [...]como processo social, cultural, dinâmico e complexo, intencional ou espontâneo, pode possibilitar a humanização dos sujeitos. A Universidade reflete contradições, diferenças e expectativas da realidade social e é o espaço no qual se oportuniza o acesso ao conhecimento historicamente acumulado, além de possibilitar a produção de novos conhecimentos, a construção da autonomia, da democracia, a diversidade e a pluralidade de

> idéias, a ética, o compromisso social, a articulação entre ensino, pesquisa e extensão e a participação (PDI, 2007-2012, p. 30-31).

Com esse propósito, a Universidade direciona seu trabalho, no sentido de oportunizar condições de produção crítica do conhecimento, pois, como salienta o referido Plano, esse processo deve ser norteado por uma perspectiva ética, com vista à dignidade humana.

Por outro, lado, a educação, como processo dialógico, implica em “ensinar” e “aprender”, para o que também é fundamental a investigação e a pesquisa, de forma crítica e criativa, reforçando a indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão, dentro de uma formação humanista.

> A pesquisa necessita orientar-se por uma perspectiva ética, já que o pesquisador possui uma responsabilidade social em relação à sua produção. O que pesquisar, como pesquisar e por que pesquisar são decisões que devem ser referenciadas científica e socialmente. (PDI, 2008-2012, p. 31).

Como se percebe, a Instituição trabalha com a ideia de currículo integrado e articulado, de forma inter e transdisciplinar, sendo a interdisciplinaridade um dos caminhos para a formação integral do cidadão, favorecendo o redimensionamento das relações entre os componentes curriculares, superando a fragmentação dos conhecimentos. Assim, através da “[...] socialização de experiências e saberes, com respeito à diversidade e cooperação, capazes de efetivar práticas transformadoras e parcerias [...], torna-se possível “[...] a construção de projetos inovadores e o exercício permanente do diálogo entre os componentes curriculares e entre as áreas”. (PDI, 2008-2012).

Nesse sentido, na Universidade de Cruz Alta, o ensino de Graduação organiza-se de forma articulada com a Pós-Graduação, oportunizando condições de preparo a níveis mais elevados do conhecimento na área.

A política de qualificação do processo de formação docente da Universidade de Cruz Alta, prevista no PDI contribui para o desenvolvimento da comunidade universitária, enquanto promove o desenvolvimento da cidadania, através da qualificação dos professores.

O Curso de Ciência da Computação conta com professores qualificados para o exercício da docência na área, havendo incentivo, por parte da Instituição, no sentido de que o corpo docente busque o permanente aperfeiçoamento, ampliando o número de professores mestres e doutores, contribuindo, assim, com a melhoria da qualificação do quadro docente.

O Curso é norteado por princípios pedagógicos que possibilitam a articulação entre a teoria e a prática, propondo o conhecimento em sua interação com a realidade local e regional. Com essa visão, as relações entre o ensino (graduação e pós-graduação), extensão e pesquisa estão articuladas, constituindo um suporte científico para o processo de educação continuada do futuro egresso de Ciência da Computação.

6.1. Pós-graduação

Na instituição universitária, embora os cursos de graduação sejam normalmente os mais numerosos é a pós-graduação que caracteriza o avanço e assegura a oportunidade de aprofundamento dos níveis continuados de formação superior. Ela representa a maturidade institucional, contextualizada à realidade social. Baseada na ciência e no esforço intelectual busca a construção de respostas aos problemas humanos, ambientais, econômicos, sociais e culturais do seu entorno.

Imbuída de sua função como universidade comunitária e alicerçada na experiência construída ao longo de três décadas desde a realização de seu primeiro curso de pós-graduação *Lato Sensu* a UNICRUZ tem presente que sua inserção social no contexto que a abriga, se realiza ao optar, inicialmente, pela proposta de instalação a curto e médio prazo, de Mestrados Profissionais.

A política de Pós-Graduação em nível de especialização busca promover cursos de pós-graduação *Lato Sensu* que atendam as expectativas de formação continuada dos egressos dos cursos de graduação da IES e demais instituições da região, aprofundando conhecimentos e técnicas em áreas específicas onde pretendam atuar e/ou atuem estes profissionais. Pretende também encaminhar propostas de cursos de pós-graduação *Lato Sensu* em áreas de interesse da formação *Stricto Sensu*, configurando continuidade e consolidação das linhas de pesquisa desenvolvidas nos Grupos de Pesquisa, que embasam o conhecimento científico do aluno desde a graduação até a pós-graduação.

6.1.1. Cursos de especialização

Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento de Sistemas para dispositivos móveis e web

ÁREA DO CONHECIMENTO: 1.03.00.00-7 (Ciência da Computação)

6.1.2. JUSTIFICATIVA

O avanço tecnológico na área de informática trouxe à tona novas formas no uso de tecnologias. Um exemplo disto é o aumento na capacidade de desempenho dos circuitos integrados e a consequente diminuição de seu custo, verificados na década de 80. Este fato tornou possível a massificação do uso de computadores pessoais. A tecnologia atual permite o uso de computadores portáteis e dispositivos PDAs (*Personal Digital Assistants*). Hoje é perfeitamente possível acessar informações em qualquer lugar do planeta e a qualquer tempo. A tecnologia de comunicação sem fio, necessária para permitir esta facilidade, está disponível e a infraestrutura que a implementa está sendo construída. O *software* necessário à gerência desse sistema altamente complexo está sendo construído, bem como as aplicações a serem utilizadas nestes dispositivos.

A integração de computadores com comunicações e outras formas de tecnologias de informação estão criando novas formas de sistemas e serviços de

informação distribuída. A tendência é haver computadores mais poderosos, conectados a uma rede mundial de serviços e recursos por meio de uma infraestrutura de alto desempenho. É o surgimento dos ambientes de computação ubíquos que deverá ser a nova forma de trabalho da próxima década. Este é o cenário altamente desafiador que motiva a computação móvel.

O presente Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* (Especialização) visa aceitar este desafio apresentado por esta nova tecnologia.

6.1.3. HISTÓRICO DA PÓS-GRADUAÇÃO NA INSTITUIÇÃO

A Universidade de Cruz Alta é uma Instituição particular de ensino superior e de caráter comunitário. Participa, de forma ativa e crítica, no processo de mudanças sociais, emergindo desafios para seu desenvolvimento sócio cultural e econômico da região com a qual se integra. A UNICRUZ tem como missão a solidariedade, o cultivo de valores humanizadores na constante aprendizagem, para o exercício da cidadania e da autonomia de pensamento, expressando no agir consigo mesma na interação com os outros e na capacidade de escolha.

Esta preocupação evidencia a responsabilidade com a construção da sociedade que todos desejam, caracterizando e orientando as aspirações e os compromissos de uma autoconsciência institucional, projetada para novos rumos como compromisso que visa a consolidar uma Universidade crítica e integrada, na multidimensionalidade das instâncias sociais, culturais, políticas e históricas. Nesse sentido, a integração crítica da Universidade de Cruz Alta só acontecerá quando seus agentes estiverem compromissados com a criação e democratização do conhecimento e da cultura, com vistas ao desenvolvimento institucional e comunitário, estreitando as relações com o contexto, possibilitando a leitura da realidade e o desencadeamento de ações que contemplem as aspirações da sociedade.

Na concretização de sua missão, a UNICRUZ é projetada para a formação de cidadãos e profissionais comprometidos com a humanização da vida e com o progresso da sociedade; a produção do conhecimento crítico-reflexivo preparando empreendedores no mundo do trabalho; a conversão da Universidade no grande espaço solidário, dinamizador e construtor de um novo pensamento emancipatório que instrumentaliza o homem, proporcionando mudanças na realidade local e global; uma política institucional que prioriza a dimensão humana do desenvolvimento e que assegura o compromisso com a realização de suas capacidades e habilidades, tendo como horizontes a criatividade e a inovação.

Historicamente a UNICRUZ vem contribuindo, quer na sua missão, visão de futuro e estratégias de ação com responsabilidade social, na formação de profissionais que buscam no curso de pós-graduação uma alternativa pessoal e profissional, para contribuir com a sociedade, com a ciência e a tecnologia. Assim, a pós-graduação na instituição desde o ano de 1977 até a presente data desenvolveu 79 (setenta e nove) programas de especialização *Lato Sensu* nas diferentes áreas do conhecimento, como também de 1998 a 2002 6 (seis) programas de pós-graduação

Stricto Sensu (mestrado) em parceria com a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul- PUCRS, a Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, a Universidade do Vale do Rio dos Sinos- UNISINOS e a Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, titulando 113 profissionais, sendo que muitos deles da região de abrangência da instituição. Além disso, no ano de 2004 foi desenvolvido o primeiro programa de pós-graduação *Stricto Sensu* (mestrado) institucional da Universidade de Cruz Alta, atualmente, em fase de recomendação pela CAPES.

O projeto pedagógico do referido curso enfatiza a atividade do profissional que busca a formação continuada e referências de novos paradigmas e formas diferenciadas de participação no desenvolvimento regional, procurando também interagir com a sociedade na busca de soluções aos problemas existentes por meio de ações que visem à melhoria da qualidade de vida.

6.1.4. OBJETIVOS

- Geral: O Curso de Especialização em Desenvolvimento de sistemas para dispositivos móveis e web tem como objetivo principal atender à demanda regional por formação atualizada na área, visando contribuir para a qualificação dos programadores e projetistas, no que concerne ao projeto e desenvolvimento de sistemas voltados à computação móvel.

- Especificos:

- Embasar o aluno com conceitos de Computação Móvel;
- Inserir o aluno no ambiente de computação móvel apresentado as mais recentes tecnologias de programação de sistemas para dispositivos móveis e também variados dispositivos (e.g. Smartphones, Tablets, Iphone), bem como suas características e possibilidades que surgem com o emprego dessas tecnologias no desenvolvimento de novas aplicações;
- Capacitar o aluno em análise e projeto de software a partir da utilização de metodologias e tecnologias para o emprego no âmbito da computação sem fio e distribuída;
- Capacitar o aluno em desenvolvimento e uso de sistemas de banco de dados e seu emprego em aplicações voltadas à computação móvel;
- Capacitar o aluno em tecnologias de comunicação sem fio e sua utilização em aplicações de comércio eletrônico para dispositivos móveis;
- Mostrar aos acadêmicos, por intermédio da disciplina de Tópicos Avançados, os novos desafios e tendências esperadas para computação móvel;
- Promover, por meio de seminário (s), a disseminação e o confronto de ideias dos projetos de trabalho de conclusão de curso a serem desenvolvidos pelos alunos;
- Fornecer subsídios para formação complementar do aluno capacitando-o ao emprego de conceitos metodológicos para confecção de trabalhos científicos.

6.1.5. PUBLICO ALVO

- Graduados nas áreas de computação e informática (Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Sistemas de Informação, Tecnologia em Processamento de Dados, entre outros), ou áreas afins.

6.1.6. CONCEPÇÃO DO PROGRAMA

Ao longo dos últimos anos, os professores do Curso de Ciência da Computação, da UNICRUZ, atentos aos acontecimentos na área de informática em cenário global, detectaram a necessidade de dar maior atenção para o advento da computação móvel.

Houve uma iniciativa para a confluência de professores e alunos, interessados no tema, na criação de um grupo de pesquisa nesta área. Desta iniciativa surgiram trabalhos de conclusão de curso voltados para a computação móvel, bem como a publicação destes trabalhos em eventos científicos da área.

Aproveitando o conhecimento iniciado por esta iniciativa, bem como a necessidade de proporcionar para os alunos formados a possibilidade de atualizarem seus conhecimentos para uma área que vem assumindo grande importância e abrangência. Desta forma, o curso de Ciência da Computação, iniciou um processo amplo de discussão entre seus pares para a formatação de um projeto de pós-graduação, em nível de especialização, que contemplasse esta área relativamente nova da computação, bem como formar uma massa crítica apta a participar ativamente da evolução desta área.

6.1.7. COORDENAÇÃO

A Coordenação do Curso será exercida pelo Professor Alex Vinícios Telocken, Mestre em Engenharia de Computação pela Universidade Federal de Rio Grande – FURG, contratado em regime horista (25 horas) - CLT, lotado no Curso de Ciência da Computação da UNICRUZ. O professor Alex Vinicios Telocken, é Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ, e vem atuando academicamente na área de computação desde 2015, atuou como gestor do Centro de Tecnologia da UNICRUZ entre os anos de 2010 a 2013.

Endereço do currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/1435197426327626

6.1.8. CARGA HORÁRIA

- carga horária total em sala de aula: 360h/a

- carga horária em atividades práticas: 100 horas

- carga horária em atividades individuais, em grupo: 40 horas

- carga horária em trabalho de conclusão de curso: 20 horas

6.1.9. PERÍODO E PERIODICIDADE

- Período de duração do curso: dezoito meses

- Início: Março de 2016

- Fim: Setembro de 2018

- Turno com a carga horária por turno: sexta-feira: noite (cinco horas) e sábado: manhã e tarde (dez horas)

- Início e fim de cada turno: Manhã: 08horas às 13horas

Tarde: 13horas às 18 horas

Noite: 18horas às 23 horas

6.1.10. CORPO DOCENTE

PROFESSOR	TITULAÇÃO	CARGA HORÁRIA	INSTITUIÇÃO
Fabrício Herpich	Mestre	30 horas/aula	UFRGS
Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon	Mestre	30 horas/aula	UNICRUZ
Régis Regis Rodolfo Schuch	Mestre	30 horas/aula	UNICRUZ
Alex Vinícios Telocken	Mestre	30 horas/aula	UNICRUZ
Fernando Beux dos Santos	Mestre	30 horas/aula	UNICRUZ
Juliano Nunes Alves	Mestre	30 horas/aula	UNICRUZ
Leander Cordeiro de Oliveira	Mestre	30 horas/aula	FURG
Éderson Silva	Mestre	30 horas/aula	IFF
Rodrigo Luiz Antoniazzi	Mestre	30 horas/aula	UNICRUZ
João Fernando Zamberlan	Doutor	30 horas/aula	UNICRUZ
Felipe Becker Nunes	Mestre	30 horas/aula	UFRGS
Manuel Osório Binelo	Doutor	30 horas/aula	UNIJUI/UNICRUZ

6.1.11. METODOLOGIA

O curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento de Sistemas para Dispositivos Móveis e Web será ministrado com base em aulas expositivas, seminários, exercícios aplicados, simulações em computadores, sempre que necessário com o apoio de computadores, na proporção de um por aluno, com exceção aos trabalhos em grupo.

As disciplinas práticas ocorrerão sempre em laboratório com máquinas individuais conectadas em rede, conforme especificação na seção secundária (17.2).

O curso será ministrado as sextas e sábados, com carga horária semanal entre 10 e 15 horas, em média, objetivando-se a não sobrecarga de aulas expositivas e a reserva de horários e fins de semanas para o estudo dirigido e a realização de exercícios e trabalhos das disciplinas.

A avaliação dos alunos em cada disciplina será feita a partir de seu desempenho em avaliações teóricas, trabalhos práticos, projetos e seminários e/ou outras formas, a critério dos professores responsáveis. Cada disciplina terá pelo menos um conceito, qualquer que seja a forma de avaliação adotada. O conceito de aproveitamento da disciplina será a média das notas obtidas, com pesos previamente estabelecidos pelo professor responsável e pelos coordenadores do Curso. De acordo com as normas da UNICRUZ o conceito mínimo de aprovação por disciplina é “C”, com 75% de frequência.

6.1.12. INTERDISCIPLINARIDADE

A interdisciplinaridade é a base que deve permear todo o processo de realização de um curso de pós-graduação. Se em sua concepção o curso procura conciliar interesses acadêmicos e profissionais, na sua realização deve, então, alocar esforços no sentido de inter-relacionar e interligar as disciplinas desenvolvidas, de modo a formar uma teia de conhecimento na qual as partes são inseparáveis, uma vez que a integração deve ser tamanha a ponto de não permitir dissolução do conhecimento adquirido.

Para que se alcance a interdisciplinaridade propõe-se a ordenação das disciplinas de forma coerente, ou seja, as aulas ministradas em cada disciplina deverão servir de base para as disciplinas subsequentes, possibilitando que o aluno ao concluir uma disciplina, passe para aquela imediatamente posterior através de um processo contínuo, como se uma fosse a extensão e a continuidade da outra, sem rompimentos ou reinícios.

Deste modo, a interdisciplinaridade será o fio condutor do processo formativo dos discentes mediante a realização de pesquisas que contemplem, em seus objetivos, temas relacionados às diversas áreas estudadas, não se restringindo a uma área específica. As pesquisas deverão ser realizadas buscando-se instrumentos advindos de todas as disciplinas do curso, integrando-as através da produção acadêmica. Para que se consiga este resultado, se faz necessário que se sensibilize os professores para o

comprometimento com esta questão e que se mostre aos alunos a importância do entrelaçamento entre os assuntos estudados.

Conforme o exposto acima, pode-se citar como exemplo de interdisciplinaridade um projeto de software, seja ele um sistema web ou móvel, serão necessários conhecimentos sobre as disciplinas de Introdução à Computação Móvel e Web (introdução ao domínio da aplicação), Engenharia de Software (projeção, extração, especificação e análise de requisitos, projeto, desenvolvimento, manutenção e testes), Banco de Dados (armazenamento das informações), Programação Orientada a Objetos (metodologia de implementação do sistema) e Projeto de Interface (nesta etapa são definidas heurísticas de usabilidade do sistema, ou seja, de fundamental importância para garantir a qualidade do produto a ser desenvolvido).

6.1.13. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

A integração entre as diferentes áreas do conhecimento que compõem o curso de “Pós-Graduação *Lato Sensu* em Desenvolvimento de Sistemas para Dispositivos Móveis e Web”, encontra-se em atividades conhecidas como complementares, que abrangem conteúdos e metodologias ofertando apoio as atividades dos discentes. Essas atividades são, em parte, compartilhadas com o curso de graduação em Ciência da Computação, e abrangem o ensino, a pesquisa e a extensão. São consideradas atividades complementares:

I. Apresentação de trabalho ou participação como ouvinte em congressos, simpósios ou seminários;

II. Publicação de livro, capítulo, artigo em periódico, trabalho completo em anais de eventos;

III. Atividades de ensino (e.g. monitorias, tutorias, cursos ministrados);

IV. Atividades em projetos de pesquisa, com fomento interno ou externo, alinhados ao programa de pós-graduação;

V. Atividades de extensão (e.g. organização de eventos);

VI. Curso de extensão universitária e aperfeiçoamento;

VII. Curso de língua estrangeira;

O estudante deverá comprovar a realização de atividade complementar. Assim, deverá apresentar ao coordenador do curso, após a defesa da monografia os documentos comprovatórios. Todos os documentos devem constar: o título do evento, a entidade organizadora, o local e a data de sua realização, e a carga horária efetivamente cumprida pelo discente.

A viabilização de todas essas atividades torna-se possível pelos seguintes incentivos da UNICRUZ e da Sociedade Brasileira da Computação (SBC):

1. A Universidade mantém o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). Por esse programa são distribuídas bolsas para os acadêmicos de graduação executarem pesquisas, sob a orientação de um professor coordenador da

pesquisa pelo período de doze meses. Acadêmicos voluntários, vinculados a cursos da instituição também podem participar dos projetos, desde que devidamente cadastrados na coordenação de pesquisa da UNICRUZ.

2. A Universidade mantém o Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX). Por esse programa são distribuídas bolsas para os acadêmicos de graduação executam atividades de extensão, sob a orientação de um professor coordenador do projeto, pelo período de doze meses. Acadêmicos voluntários, vinculados a cursos da instituição também podem participar dos projetos, desde que devidamente cadastrados na coordenação de extensão da UNICRUZ.

3. A Universidade mantém projetos com fomento externos providos por órgãos que promovem o incentivo à pesquisa no Brasil. Atualmente a instituição possui projetos fomentados pelos seguintes órgãos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

4. A Universidade promove através do curso de Ciência da Computação, cursos de capacitação, treinamento e extensão universitária. Estes cursos abrangem linhas de pesquisas que dão suporte ao curso Lato Sensu.

5. A Universidade promove através do curso de Ciência da Computação, eventos que possuem como objetivo a atualização tecnológica de estudantes e profissionais da área de informática e suas tecnologias.

6. A Universidade promove anualmente o Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, que visa a socialização de experiências entre acadêmicos e profissionais de diversas áreas do conhecimento humano.

7. A Sociedade Brasileira da Computação (SBC) promove anualmente congressos, simpósios, seminários e cursos que abrangem as pesquisas e o ensino em Ciência da Computação.

6.1.14. TECNOLOGIA

O Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento de Sistemas para Dispositivos Móveis e Web será integralmente presencial. Nas aulas expositivas será utilizado o projetor (Datashow), possibilitando a visualização de apresentações dos conteúdos e dos trabalhos dos alunos.

6.1.15. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA

O Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento de Sistemas para Dispositivos Móveis e Web utilizará a Biblioteca Visconde de Mauá da UNICRUZ e as instalações e laboratórios do Curso de Graduação em Ciência da Computação da UNICRUZ, localizado no Prédio 08, no Campus Universitário Ulysses Guimarães.

Laboratório de Informática

O curso conta com duas salas de aula e seis laboratórios climatizados, ambos localizados no prédio 8 da UNICRUZ - Campus. Os laboratórios possuem equipamentos de ponta que agregam qualidade as aulas práticas e de pesquisa, assim distribuídos. Para o curso de pós-graduação, estão sendo destinados os seguintes recursos:

- Um laboratório de informática comportando: 25 computadores com processador Intel Dual Core, 1.80 Ghz, 1 GB RAM, HD 120 GB SATA, Drive CD Room 52x, Gabinete Mini torre, teclado, mouse, monitor 17"; 25 Mesas de Computador; 25 Cadeiras; Um datashow modelo BENQ MS521P.
- Uma sala de aula comportando: 26 computadores; 26 Mesas de Computador; 26 Cadeiras; Um datashow modelo BENQ MS521P.
- Um Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento comportando: 03 computadores Core i5, 4 GB RAM, HD 1 TB, Drive CD Room 52x, Gabinete Mini torre, teclado, mouse, monitor 17"; 06 Mesas de Computador e 06 Cadeiras.

6.1.16. CRITÉRIO DE SELEÇÃO

Seleção: Em havendo a necessidade de processo seletivo, a seleção se dará mediante a análise de currículo, por uma Banca nomeada pela Coordenação de Pós-Graduação e Coordenação do Curso, podendo ainda haver entrevistas com os candidatos caso os membros participantes da seleção, se assim desejarem.

Período: fevereiro de 2016.

Requisitos: ser portador de diploma de graduação em Ciência da Computação ou áreas afins ou estar regularmente matriculado no último semestre do curso de graduação. Em caso de não conclusão da graduação neste período as disciplinas cursadas na especialização não serão validadas e o especializando ficará impossibilitado de continuar a mesma.

Documentos necessários para a inscrição:

- Fotocópia autenticada do diploma de curso superior, atestado de matrícula comprovando estar regularmente matriculado no último semestre do curso de graduação.
- Fotocópia da carteira de identidade, CPF e título de eleitor;
- 2 (duas) fotos 3x4;
- 1 cópia atualizada do currículo vitae com os devidos comprovantes apresentados em ordem.

6.1.17. Matrícula

Os candidatos selecionados serão informados posteriormente e deverão fazer a matricula no curso conforme legislação da Universidade de Cruz Alta.

6.1.18. Candidatos a Disciplinas de Formação Complementar e Aproveitamento de Disciplinas

Serão aceitas matrículas em disciplinas isoladas no caso de alunos de outros cursos de pós-graduação que desejem complementar carga horária ou que tenham sido reprovados em alguma disciplina do conjunto de disciplinas obrigatórias e os que desejarem melhorar sua qualificação.

É permitido o aproveitamento de disciplinas cursadas em cursos equivalentes, mediante a aprovação dos Coordenadores Pedagógicos do Curso e do professor responsável pela disciplina correspondente. Ressalta-se que o aproveitamento de disciplinas deverá observar a legislação pertinente.

6.1.19. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através de provas, seminários, trabalhos finais de disciplinas, relato de experiências e outros a critério de cada professor assim como da apresentação de defesa da Monografia de Conclusão de Curso de Especialização.

O aproveitamento nas disciplinas do Curso será expresso por meio de conceitos, de acordo com a Tabela expressa no Art.16 do Regimento da Pós-Graduação *Lato Sensu* da UNICRUZ.

Conceito	Significado	Equivalência
A	Excelente	9,00 a 10,00
B	Bom	8,00 a 8,90
C	Regular	7,00 a 7,90
D	Reprovado	Inferior a 6,90

6.1.20. CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Para a obtenção do Título de Especialista o aluno deverá satisfazer todos os requisitos abaixo:

I. Obtenção de conceito mínimo “C”, em todas as disciplinas e atividades previstas no curso;

II. Frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no curso e 75% (setenta e cinco por cento) em cada disciplina;

III. Elaboração e defesa de uma investigação científica “Monografia”, ou a publicação de um artigo científico em periódico indexado ao Sistema Qualis/CAPES/MEC.

6.1.21. TRABALHO DE CONCLUSÃO

MONOGRAFIA: todo aluno deverá, obrigatoriamente, elaborar uma monografia como trabalho final de sua especialização.

PROFESSOR ORIENTADOR: o professor orientador, integrante do corpo docente que ministrou o curso, deverá ser escolhido pelo aluno. O professor, dentro do curso de especialização, poderá orientar no máximo três alunos. Em caso de aceitação por parte do professor, o aluno deverá indicar o nome de seu professor orientador no decorrer da disciplina "Tópicos avançados em Computação Móvel" à secretária da pós-graduação.

BANCA EXAMINADORA: todo aluno deverá submeter sua monografia à avaliação de uma banca examinadora designada pela coordenação pedagógica. A banca examinadora deverá ser composta por dois professores (doutor/mestre) mais o professor orientador, no papel de coordenador da banca. A banca examinadora poderá ser sugerida pelo aluno e seu orientador. LUma vez aceita a banca examinadora a coordenação expedirá correspondência oficializando-a, marcando as datas e horários de apresentação da monografia.

APRESENTAÇÃO DA MONOGRAFIA: o aluno deverá apresentar publicamente, no ambiente da Universidade de Cruz Alta, seu trabalho de monografia. Esta apresentação terá a duração de no máximo 50 minutos, sendo que destes, reservam-se 30 minutos para a defesa do trabalho.

CERTIFICAÇÃO

Setor responsável: secretaria de Pós-Graduação.

Indicação da forma de controle da documentação nos termos da Resolução nº 01/2001 do CNE/ CES de 3 de abril de 2001, conforme art.12, §1º, 2º e 3º.

INDICADORES E DESEMPENHO

Serão avaliados, após a conclusão do programa:

- Número de alunos concluintes em relação aos ingressantes;
- Índice de desistência/evasão;

- Produção científica (publicações)
- Média de desempenho por notas;
- Grau de aprovação pelos egressos do curso;
- Atuação em atividades práticas e/ou complementares.

CRONOGRAMA DAS DISCIPLINAS E CORPO DOCENTE

	DISCIPLINAS	Nº H/A	PERÍODO DAS AULAS	NOME DO PROFESSOR	TITULAÇÃO
Módulo 1	Introdução à Computação Móvel e Web	30	18/19 março-2016 25/26 março-2016	Fabrício Herpich	Mestre
	Gerenciamento de Projetos para Computação Móvel	30	08/09 abril-2016 15/16 abril-2016	Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon	Mestre
	Banco de Dados para dispositivos Móvel e Web	30	29/30 abril-2016 06/07 maio-2016	Régis Regis Rodolfo Schuch	Mestre
	Programação Orientada a Objetos: JSF/ J2ME	30	20/21 maio-2016 27/28 maio-2016	Alex Vinícios Telocken	Mestre
	Segurança e Criptografia em aplicativos Móvel e Web	30	10/11 junho-2016 17/18 junho-2016	Fernando Beux dos Santos	Mestre
Módulo 2	Produção e Empreendimentos em Tecnologias Móveis	30	01/02 julho-2016 08/09 julho-2016	Juliano Nunes Alves	Mestre
	Desenvolvimento e Projetos de Interfaces	30	02/03 setembro-2016 16/17 setembro-2016	Leander Cordeiro de Oliveira	Mestre
	Desenvolvimento de Aplicações com Frameworks	30	07/08 outubro-2016	Éderson Bastiani	Mestre

			14/15 outubro-2016		
	Desenvolvimento de aplicações Web	30	11/12 novembro-2016 18/19 novembro-2016	Rodrigo Luiz Antoniazzi	Mestre
Módulo 3	Metodologias da Pesquisa	30	10/11 março-2017 17/18 março-2017	João Fernando Zamberlan	Doutor
	Sensibilidade ao Contexto em aplicações Móveis	30	07/08 abril-2017 14/15 abril-2017	Felipe Becker Nunes	Mestre
	Trabalho de Conclusão de Curso	30	28/29 abril-2017	Manuel Osório Binelo	Doutor

Ementário Pós-Graduação

Disciplina: Introdução a Computação Móvel e WEB
Professor: Fabrício Herpich
Carga horária: 30 horas
Ementa: Introdução a Sistemas Operacionais e a rede Móveis e Web, Evolução de dispositivos computacionais e móveis, Linguagens de programação e Plataforma de desenvolvimentos Web e Móvel, Jogos QR code.
Conteúdo Programático: 1. Introdução 1.1 A Evolução da Computação Móvel 1.2 Mercado 1.3 Conceitos básicos

1.4 Problemas relacionados à Mobilidade e a comunicação wireless, características de computação ubíqua, análise de aplicações

2. Comunicação Móvel

2.1 Sistemas Celulares

2.2 Tecnologias, Sistemas e Serviços

2.3 Principais Problemas relacionados com a Infraestrutura

2.4 Projeto de Hardware e Software para Computação Móvel

2.5 Problemas relacionados com Computador Móvel

3. Comunicação Sem Fio e Computação Móvel

3.1 Protocolo IP Móvel

3.2 IPv6

3.3 Algoritmos de Roteamento: Requisitos e Classificação;

4. Gerência de Informação

4.1 A informação e a revolução

4.2 Difusão de Mensagens

4.3 Caching e Difusão

4.4 Consultas sobre localização

5. Arquiteturas de Software, Frameworks e Padroes de Projeto

5.1 Principais Requisitos

5.2 Modelos com Interceptadores

5.3 Adaptabilidade ao Ambiente, Operações desconectadas, Mobilidade de Dados e Código

5.4 Exemplos de Middlewares para Computação Móvel (WebExpress, Mowgli, AMN, Bayou, etc.)

5.5 Desafios: Interfaces de Objetos Inteligentes

5.6 Interoperabilidade; Sensor ML; Web of Things; Modelos e Continuous queries, Data Stream Processing;

6. Preparação do ambiente de desenvolvimento WEB

6.1 Seleção das ferramentas

6.2 Linguagem Java

6.3 Eclipse IDE

6.4 MySQL

6.6 JavaServer Faces: Instalação e Configuração

6.7 Como começar com JavaServer Faces

6.8 Introdução a Hibernate e SQL com Java

6.9 Conexão a um banco de dados via JDBC

7 Introdução ao Hibernate: a relação SQL e essa tecnologia

7.1 Migração do exemplo JDBC para Hibernate

7.2 Criação do projeto de uma locadora com Hibernate e annotations

7.3 Desenvolvimento de uma aplicação para cadastro e controle de usuários

7.4 Administração de usuários com DataTable

7.5 Proteção do aplicativo seguro com Spring Security

7.6 Cadastro de contas com Ajax

7.7 Definição da identidade visual com Facelets e CSS

8. Cadastro de categorias usando PrimeFaces

9. Registro de lançamentos com tags personalizadas

10. Como trabalhar com gráficos

Bibliografia básica:

SCAPIN, Tiago; **Uma ferramenta para geração automática de código J2ME para dispositivos móveis**, Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Ciência da Computação, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2006.

TANENBAUM, Andrew Stuart. **Redes de computadores. 5.ed**.. SÂO PAULO: Pearson Prentice Hall, 2012. 582 p. ISBN 9788576059240.

Bibliografia complementar:

TALUKDER, Asoke; YAVAGAL, Roopa. **Mobile computing**. New Delhi. India: McGraw-Hill, 2006.

TONIN, Graziela Simone; GOLDMAN, Alfredo. **Tendências em Computação Móvel**. Departamento de Ciências da Computação do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, 2012.

WEISER, M. The computer for the 21st century. **Scientific American**, 1991, p. 94 - 104.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W.; ZUCCHI, Wagner Luiz. **Redes de computadores ea Internet: Uma abordagem top-down**. Pearson, 2010.

Disciplina: Gerenciamento de Projetos para Computação Móvel

Professor: Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon

Carga horária: 30 horas

Ementa:

Fundamentos de Engenharia de Software. Técnicas e métodos para a Engenharia de Requisitos sustentando a qualidade do software. Projeto de sistemas: métodos, técnicas e documentação. Metodologias de Desenvolvimento de Software. Introdução a Qualidade de Software. Qualidade de Software: Produto X Processo. Modelos de Qualidade de Software. Sistemas críticos. Projeto de Interface com o usuário. Reuso de Software. Tecnologias Emergentes. Reengenharia.

Objetivos:

Capacitar o aluno ao entendimento sobre Engenharia de Software e suas particularidades no processo de desenvolvimento de software para computação móvel, enfatizando as características dessa categoria de software.

Conteúdo Programático:

Introdução: Conceitos, objetivos e características de software para computação móvel

Modelos de ciclo de vida de software

Características e particularidades

Processo de Engenharia de Requisitos

Estudo de Viabilidade

Extração, Análise e Validação de requisitos

Gerenciamento dos requisitos

Documentação de especificação

Elaboração e Construção de Projeto de Software Voltado a Computação Móvel

Métodos, técnicas e modelos de projeto de software

Documentação de Projeto

Gerenciamento de Qualidade de Software

Classificação da qualidade de software

Garantia e padrões de qualidade

Medições e métricas de software

Metodologias de Desenvolvimento de software

Importância de metodologias no desenvolvimento

Metodologias Ágeis

Sistemas críticos.

Projeto de Interface com o usuário.

Reuso de Software.

Tecnologias Emergentes.

Reengenharia

Estudo de Caso

Aplicações em Computação Móvel

Bibliografia básica:

COAD, Peter, YOURDON, Edward. Projeto baseado em objetos. Rio de Janeiro: CAMPUS: 1993.

EDUARDO BEZERRA. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. Campus, 2003.

GIMENES, I. M. DE S.; HUZITA, E. H. M. Desenvolvimento baseado em componentes: conceitos e técnicas. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna. 2005.

JÚNIOR, Hélio Engholm. Engenharia de Software na prática. SÃO PAULO: Novatec, 2010. 439 p. ISBN 978-85-7522-217-1.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. São Paulo- Makron Books, 1995.

REZENDE, Denis Alcides. Engenharia de software e sistemas de informação. Edição 2ª, 2002.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7.ed.. PORTO ALEGRE: AMGH, 2011. 780 p. ISBN 978-85-63308-33-7.

RUMBAUGH, J. et al. Modelagem e projetos baseados em objetos. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. São Paulo:Pearson Addison Wesley, 2003.

Bibliografia complementar:

CARVALHO, A. B. R. et. al. Introdução a Engenharia de Software. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2001.

GAMMA, E. et al. Design patterns: elements of reusable object-oriented software. New York: Addison Wesley, 1995.

KOSCIANSKI, A. Qualidadede Software - Aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. Novatec, 2006.

MARTIN, James. Princípios de análise e projetos baseados em objetos. Rio de Janeiro: CAMPUS: 1997.

PETERS, James F., PEDRYCZ, Witold. Engenharia de Software: Teoria e Prática. São Paulo – Campus, 2001.

PFLEEGER, S. L.; Engenharia de Software – Teoria e Prática. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

PRESSMAN, R. Engenharia de Software. São Paulo, McGrawHill, 2006.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 8. Edição, Pearson, 2007.

TONSIG, S.L.; Engenharia de Software: Análise e Projeto de Sistemas. São Paulo: Futura. 2003.

Disciplina: Banco de Dados para dispositivos Móvel e Web

Professor: Régis Schuch

Carga horária: 30 horas

Ementa: Bancos de Dados no contexto de computação móvel. Introdução ao SGBD. Projeto de Banco de Dados Relacional. Linguagens de Definição e Manipulação de dados. Introdução ao Banco de Dados Distribuídos. Arquiteturas de Banco de Dados Distribuídos. Tipos de Banco de Dados Distribuídos. Projeto de Banco de Dados Distribuído. Processamento de Consultas. Controle de Concorrência e Recuperação de Informações em Banco de Dados Distribuído. Introdução a Banco de Dados Móveis. Arquitetura de Banco de Dados Móvel. Aplicações Móveis. Tipos de dados.

OBJETIVOS: Tornar o aluno apto a: organizar os dados de uma empresa ou setor permitindo seu uso de forma eficiente e compartilhada pelos diversos usuários; utilizar os SGBD no contexto de

desenvolvimento de computação móvel; utilizar linguagem própria para definição de esquema de banco de dados e manipulação dos dados; conhecer as novas tecnologias utilizadas na área de banco de dados.

Conteúdo Programático:

1. Introdução ao Banco de Dados

1.1. Introdução ao Banco de Dados e SGBD

1.2. Modelos de Banco de Dados

1.3. Projeto de Banco de Dados Relacional

1.3.1. Projeto Conceitual

1.3.2. Projeto Lógico

1.3.3. Projeto Físico

1.4. Linguagens de Banco de Dados

1.4.1. Linguagem de Definição

1.4.2. Linguagem de Manipulação

2. Bancos de dados distribuídos.

2.1. Arquitetura de SBDDs

2.2. Projeto de Bancos de Dados Distribuídos

2.3. Processamento de Consultas em SBDDs

2.4. Gerenciamento de Transações

2.5. Controle de Concorrência em SBDDs

3. Bancos de Dados Móveis

3.1. Introdução a Bancos de Dados Móveis

3.2. Arquitetura de Bancos de Dados Móveis

3.3. Aplicações Móveis

3.4. Tipos de Dados

3.5. Exemplos de Sistemas de Bancos de Dados Móveis

Bibliografia básica:

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. 2000. Fundamentals of database systems. 3. ed. Massachusetts: Addison-Wesley.

KORTH, Henry F.; SILBERSCHATZ, Abraham; SUDARSHAN, S. 1999. Sistema de banco de dados. 3.ed. São Paulo: Makron Books.

Kumar, Vijay. 2006. Mobile Database Systems. Wiley Publishing, Inc.

ÖZSU, M. Tamer; VALDURIEZ, Patrick. 2001. Princípios de Sistemas de Banco de Dados Distribuídos. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus.

Bibliografia complementar:

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. 2006. Sistema de Banco de Dados. 4. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley.

HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. 1999. Database Management Systems. McGraw-Hill.

Disciplina: Programação Orientada a Objetos: JSF/ J2ME

Professor: Alex Vinícios Telocken

Carga horária: 30 horas

Ementa: Ambientes de desenvolvimento: Java, JME e JSF. A arquitetura J2ME, MVC. MIDlets e suas fases do desenvolvimento de um MIDlet, GUI em MIDlets e JSF, gerenciamento de I/O em MIDlets, programação WEB com JSF.

Objetivos: Proporcionar uma visão estratégica sobre o empreendedorismo na produção de tecnologias móveis e Web bem como suas possibilidades de empreendimentos nesse segmento.

Conteúdo Programático:

1. Reconhecimento de oportunidades: dos negócios tradicionais aos de base tecnológica.
   1.1. Empreendedorismo Tecnológico
   1.2. Fatores ambientais e suas influências nas novas tecnologias
   1.3. Oportunidades geográficas e tecnológicas
   1.4. Identificar e desenvolver consumidores
2. O processo de inovação.
   2.1. Bases Fundamentais da Inovação Tecnológica

2.2. Tipos de Inovação
2.3. Inovação Tradicional e Inovação Aberta
2.4. Inovação de tecnologias móveis
3. Empreendedores e a internet.
3.1. Diferenciação entre exploração e oportunismo
3.2. Web 2.0
3.3. Empreendedores de internet
4. Tecnologias Móveis.
4.1. Usuários, Aplicativos e Serviços
4.2. Modelo de Projeto
4.2.1. Novidade (Novel)
4.2.2. Aprisionamento (Lock-in)
4.2.3. Complementaridades (Complementary)
4.2.4. Eficiência (Efficiency)
5. Parcerias e alianças estratégicas.
5.1. Tipos de Parcerias e Alianças
5.2. Alianças estratégicas
5.3. Inteligência Colaborativa
5.4. Cooperação Intelectual

Bibliografia básica:

DEITEL, Harvey M. DEITEL, Paul J. **Java: como programar. 6.ed**.. SÃO PAULO: Pearson Prentice Hall, 2005.

SANTOS, Rafael. **Introdução à programação orientada a objetos usando java**. 2003. Campus.

LEA, Doug , **Concurrent programming in Java: design principles and patterns**, 1997;

Bibliografia complementar:

BUDD, Timothy. **An Introduction to Object-Oriented Programming. Addison Wesley**, 1996.

ECKEL, B. **Thinking in Java. 2nd Edition. Prentice-Hall**, June 2000. Disponível em http://www.mindview.net/Books/TIJ/.

GUTTAG, John; LISKOV, Barbara. **Program Development in Java, Addison-Wesley**, 2001.

HORSTMANN, Cay S., CORNELL, Gary. **Core Java 2**. Prentice Hall, 2000.

LEMAY, L e CADENHEAD, R. Aprenda em 21 Dias Java 2. Campus. 2005.

SANTOS, Rafael. **Introdução à Programação Orientada a objetos usando Java**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

SUN Microsystems Inc. The Java Tutorials. Disponível em http://java.sun.com/docs/books/tutorial/http://java.sun.com/docs/books/tutorial/

WEISER, M. The computer for the 21st century. **Scientific American**, 1991, p. 94 - 104.

Disciplina: Segurança e Criptografia em aplicativos Móvel e Web

Professor: Fernando Beux

Carga horária: 30 horas

Ementa: Segurança em Redes Sem Fio. Requisitos de segurança de aplicações móveis, de base de dados e de comunicações. Políticas de segurança e criptografia. Vulnerabilidades em aplicações móveis e Web, principais tecnologias e protocolos de segurança.

Conteúdo Programático:

- Ios Security – Mobile Device Management(MDN)
- Device Policy Administration for Android
- Secure Socket Layer (SSL)
- Transport Layer Security(TLS)
- Virtual Private Network (VPN)
- Fundamentos de Criptografia
    - Assinatura Digital,
    - algoritmos Criptográficos
    - Advanced Encrytpion Standard (AES) / Data Encryption Standard (DES)
    - Aplicativos de Criptografia

Bibliografia básica:

TANENBAUM, Andrew. "S. Redes de Computadores. São Paulo: Ed." (2003).

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. Redes de computadores locais e de longa distância. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

ARQUITETURAS de redes de computadores osi e tcp/ip. SÃO PAULO: Makron Books, 1997.

Bibliografia complementar:

Sousa, Lindeberg Barros de. Redes de computadores: dados, voz e imagem. 6. ed.. SÃO

PAULO: Érica, 2002. ISBN 85-7194-590-X.

Soares, Luiz Fernando Gomes. Redes de computadores: das LANs Mans e Wans às redes ATM. RIO DE JANEIRO: Campus, 1995. ISBN 85-7001-998-x.

Disciplina: Produção e Empreendimentos em Tecnologias Móveis

Professor: Juliano Nunes Alves

Carga horária: 30 horas

Ementa: Reconhecimento de oportunidades: dos negócios tradicionais aos de base tecnológica. O processo de inovação. Empreendedores e a internet. Tecnologias Móveis. Parcerias e alianças estratégicas.

Conteúdo Programático:

1. Reconhecimento de oportunidades: dos negócios tradicionais aos de base tecnológica.
   - 1.1. Empreendedorismo Tecnológico
   - 1.2. Fatores ambientais e suas influências nas novas tecnologias
   - 1.3. Oportunidades geográficas e tecnológicas
   - 1.4. Identificar e desenvolver consumidores
2. O processo de inovação.
   - 2.1. Bases Fundamentais da Inovação Tecnológica
   - 2.2. Tipos de Inovação
   - 2.3. Inovação Tradicional e Inovação Aberta
   - 2.4. Inovação de tecnologias móveis
3. Empreendedores e a internet.
   - 3.1. Diferenciação entre exploração e oportunismo
   - 3.2. Web 2.0
   - 3.3. Empreendedores de internet
4. Tecnologias Móveis.
   - 4.1. Usuários, Aplicativos e Serviços
   - 4.2. Modelo de Projeto
     - 4.2.1. Novidade (Novel)
     - 4.2.2. Aprisionamento (Lock-in)
     - 4.2.3. Complementaridades (Complementary)
     - 4.2.4. Eficiência (Efficiency)
5. Parcerias e alianças estratégicas.
   - 5.1. Tipos de Parcerias e Alianças
   - 5.2. Alianças estratégicas
   - 5.3. Inteligência Colaborativa
   - 5.4. Cooperação Intelectual

Bibliografia básica:

BLANK, S.; DORF, B. The startup owner's manual: The step-by-step guide for building a great company. K & S Ranch. **Inc, California**, 2012.

CHESBROUGH, Henry William. **Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology**. Harvard Business Press, 2006.

KLEMETTINEN, Mika. **Enabling technologies for mobile services: the MobiLife book**. John Wiley & Sons, 2007.

Bibliografia complementar:

MARCH, James G. Exploration and exploitation in organizational learning.**Organization science**, v. 2, n. 1, p. 71-87, 1991.

O'Reilly, T. 2005, "Web 2.0: Compact Definition."

Umeda, M. 2006, Web Shinkaron. Japan, Chikuma Shobo Publishing Co. Ltd.

ZOTT, Christoph; AMIT, Raphael. Business model design: an activity system perspective. **Long range planning**, v. 43, n. 2, p. 216-226, 2010.

Disciplina: Desenvolvimento e Projetos de Interfaces

Professor: Me. Leander Cordeiro de Oliveira

Carga horária: 30 horas

Ementa: Introdução a Interface Humano- Computador (IHC). Princípios e diretrizes de projeto de IHC. Projeto de interface nos processos de desenvolvimento de software. Requisitos de Interface. Estilos e paradigmas de interação: interfaces gráficas, manipulação direta, ícones e linguagens visuais. Tempo de resposta e retroalimentação. Elementos de interação. Design da interface. Design centrado no sistema. Design centrado no usuário. Ferramentas CASE para construção de interfaces. Modelagem e prototipagem de interfaces. Avaliações de interfaces.

Conteúdo Programático:

UNIDADE I

Aspectos cognitivos na interação homem-computador

Dispositivos e tecnologias de interação

Usabilidade

Acessibilidade

UNIDADE I I

Utilização de ferramenta para prototipação

Processos de Design

O processo de projeto e desenvolvimento.

UNIDADE I I

Avaliação de Interfaces com o usuário;

Métodos e Técnicas de desenvolvimento de interfaces;

Perspectivas da IHC

Bibliografia básica:

NEIL, Theresa. **Padrões de design para aplicativos móveis.** São Paulo: Novatec, 2012.

ROGERS, Yvonne. **Design de interação: além da interação humano-computador.** 3.ed.. Porto Alegre : Bookman, 2013.

TELLES, Alessandra Renata. **Um estudo sobre interfaces e hipermidias adaptativas aplicadas a um ambiente virtual de aprendizagem acessado via dispositivo móvel.** Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Ciência da Computação, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2011.

WILLIAMS, Robin. **Web design para não-designers: um guia objetivo para você criar, projetar e publicar o seu site na Web**. 2.ed.. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001.

Bibliografia complementar:

BARANAUSKAS, Maria Cecília.; ROCHA, Heloísa Vieira da. **Design e avaliação de Interfaces humano-computador**. 1. ed. Campinas: UNICAMP, 2003.

BARBOSA, S.D.J.; SILVA, B.S**. Interação Humano-Computador**. Rio de janeiro: Campus / Elsevier, 2010.

OLIVEIRA NETTO, Alvim Antonio. **IHC – Interação Humano Computador: modelagem e gerencia de interfaces com o usuário.** 1. ed. Florianópolis: Visual Books, 2004.

PREECE, J.; ROGERS, I.; SHARP, H. **Design de interação: além da interação humano-computador.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

SHNEIDERMAN, Ben. **Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction**. 4. ed. EUA: Addison-Wesley, 2004.

ZAPHIRIS, P., KURNIAWAN, S. (Eds.) **Human Computer Interaction Research in Web Design and Evaluation**. Idea Group Publishing, 2007.

Disciplina: Desenvolvimento de Aplicações com Frameworks
Professor: Éderson Bastiani
Carga horária: 30 horas
Ementa: Computação Móvel: conceito, propriedades, limitações, cenários, tecnologias. Plataformas para desenvolvimento de aplicações móveis. Ambiente de desenvolvimento: configuração, interface

gráfica, persistência, comunicação em rede. Implementação de uma aplicação baseada em estudo de caso.

Conteúdo Programático:

UNIDADE I – Computação Móvel

1.1.Conceitos

1.2.Propriedades

1.2.1.Portabilidade

1.2.2.Mobilidade

1.2.3.Conectividade

1.3.Limitações

1.3.1.Interfaces

1.3.2.Processamento

1.3.3.Comunicação

1.3.4.Energia

1.4.Cenários

1.4.1.Computação nômade

1.4.2.Computação móvel

1.4.3.Computação pervasiva

1.4.4.Computação ubíqua

1.5.Tecnologias

1.5.1.De Hardware

1.5.2.De acesso móvel (GSM, CDMA, 3G)

1.5.3.De redes sem fio (Wifi, Bluetooth, outras)

1.5.4.De localização e posicionamento (GPS, Google Maps)

UNIDADE II – Plataformas

2.1.Sistema Operacional

2.2.Ambientes de Desenvolvimento

UNIDADE III – Ambiente de Desenvolvimento

3.1.Configurações

3.2.Classes para interface gráfica

3.3.Classes Persistência de Dados

3.4.Comunicação em rede (HTTP, sockets, servlets)

UNIDADE IV – Estudo de Caso

4.1.Desenvolvimento de uma aplicação para dispositivos móveis

Bibliografia básica:

HARVEY M, DEITEL & PAUL J, DEITEL. **Java: Como Programar**. 8ª edição. Prentice-Hall, 2010.

JEPSON, Brian; STARK, Jonathan. **Construindo Aplicativos para Android com HTML, CSS e JavaScript.** 1.ed. SÃO PAULO: Novatec, 2012. 200 p. ISBN 978-85-7522-325-3.

Jones, Capers. **Produtividade no desenvolvimento de software.** SÃO PAULO: Makron Books, 2001.

Bibliografia complementar:

LECHETA, RICARDO R. **Google Android - Aprenda A Criar Aplicações Para Dispositivos Moveis Com O Android Sdk.** 1. ed. São Paulo: Novatec, 2010. ISBN 8575222449.

JOHNSON, THIENNE M. **Java Para Dispositivos Moveis: Desenvolvendo Aplicações Com J2me.** São Paulo: Novatec, 2007. ISBN 8575221434

MUCHOW, John W.. **Core J2ME: tecnologia & MIDP**. 1 ed. São Paulo: Makron Books, 2004. ISBN: 8534615225.

Disciplina: Desenvolvimento de aplicações Web

Professor: Rodrigo Luiz Antoniazzi

Carga horária: 30 horas

Ementa: Fundamentos de programação para desenvolvimento web. Conceitos de Programação Cliente Servidor, Fundamentos e Características de Linguagens de Marcação e Linguagens Interpretadas e Assíncronas. Padrões de Projetos, Frameworks de desenvolvimento, Serviço de banco de dados e sua integração com outros serviços em rede.

Objetivos: Desenvolver habilidades de análise de aplicações WEB; Estimular a utilização dos conceitos de boas práticas de desenvolvimento de sistemas para WEB; Propiciar ao profissional de informática, o entendimento de diversos tipos de tecnologias, para apoio no desenvolvimento de aplicações Web.

Conteúdo Programático: (X)HTML, HTML 5, XML e aplicações, Markdown, outras linguagens de marcação CSS 2 e 3, composição de layout, estilização de elementos, animações, medias queries DOM, Javascript (padrão Ecma), Ajax, JSON, jQuery, *APIs da HTML5 (canvas*, *video*, *geolocation*, *storage)*

PHP orientado a objetos, *CRUD*, *patterns*, *MVC*, *DAO* , *Python e framework adobe PhoneGap Build.*

Bibliografia básica:

Web interativa com Ajax e PHP. 2.ed.. SÂO PAULO: Novatec, 2014. 301 p. ISBN 9788575223277.

PHP na prática. RIO DE JANEIRO : Elsevier, 2014. 312 p. ISBN 9788535278064.

Construindo Aplicativos para Android com HTML, CSS e JavaScript. 1.ed.. SÂO PAULO: Novatec, 2012. 200 p. ISBN 978-85-7522-325-3.

HTML 5: a linguagem de marcação que revolucionou a web. 2.ed.. SÂO PAULO: Novatec, 2014. 335 p. ISBN 9788575224038.

Bibliografia complementar:

PHP 5: conceitos, programação e integração com banco de dados. 7.ed.. SÂO PAULO: Érica, 2013. 528 p. ISBN 9788536500317.

PHP com tudo. RIO DE JANEIRO : Ciência Moderna, 2011. 525 p. ISBN 9788539900022.

Disciplina: Metodologia da Pesquisa

Professor: João Fernando Zamberlan.

Carga horária: 30 horas

Ementa: Estudo da origem do conhecimento e da cientificidade, a importância do método científico e os tipos de pesquisa existentes. Organização de um projeto de pesquisa. Apresentação de um projeto de pesquisa.

Objetivos: A disciplina visa desenvolver a capacidade de compreender o processo da pesquisa e a habilidade para sua realização e divulgação, envolvendo:

- Habilidade no uso do método científico e na aplicação da pesquisa a problemas de conhecimento do campo das ciências;

Desenvolver habilidade de redação técnico-científica e de elaborar Projetos, relatórios de pesquisa e artigos científicos.

Conteúdo Programático:

UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO À PESQUISA CIENTÍFICA

1.1 Ciência, suas aplicações e discussões a cerca de suas bases

1.2 O papel da pesquisa na resolução dos problemas da sociedade

1.3 Tipos de conhecimento

1.4 O método científico

UNIDADE 2 - A PESQUISA E SEU PROJETO

2.1 O processo de pesquisa

2.2 O problema de pesquisa

2.3 Os objetivos da pesquisa

2.4 Justificando o trabalho científico

2.5 Construção das hipóteses e operacionalização das variáveis

2.6 Referencial teórico e normatização ABNT E UNICRUZ

2.7 Procedimentos metodológicos (delineamento da pesquisa)

2.7.1 Os tipos de pesquisa

2.8 Resultados, discussões e considerações finais.

UNIDADE 3 – FORMAS DE DIVULGAÇÃO DA PESQUISA

3.1. O Relatório final de pesquisa, o Resumo, a Resenha e o Artigo científico.

3.2.1.A estrutura dos trabalhos

3.2.2 A redação e as regras de apresentação e referenciação bibliográfica

Bibliografia básica: GIL, Antônio Carlos . Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, Eva Maria e Marconi, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2011.

SANTOS, Antonio Raimundo. Metodologia Científica. A Construção do conhecimento. 3ª ed. Rio de Janeiro: DP&M editora, 2000.

Bibliografia complementar: VERGARA, Silvia Constant. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. 13ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Disciplina: Sensibilidade ao Contexto em aplicações Móveis

Professor: Felipe Becker Nunes

Carga horária: 30 horas

Ementa: Aplicações voltadas a dispositivos móveis. Redes de comunicação sem fio. Serviços baseados na localização e posicionamento. Bases tecnológicas da Computação Ubíqua. Fundamentos de Wearable Computing e Computação Sensível ao Contexto. Internet das Coisas. Ambientes Pervasivos e Ubíquos. Sensores e atuadores em dispositivos móveis. Introdução à robótica móvel e automação. Hiperambientes.

Conteúdo Programático:

1. Contexto e Computação Sensível ao Contexto
   - 1.1. Exemplos de Aplicações
   - 1.2. Problemas Relacionados
   - 1.3. Arquitetura de Software
2. Modelagem de Informações do Contexto
   - 2.1. Tipo de Contexto
   - 2.2. Modelagem de Contexto
     - 2.2.1.Contexto Interno
     - 2.2.2.Contexto Externo
   - 2.3. Monitoramento de Contexto
3. Modelos de Programação
4. Instrumentos (Sensores e Atuadores)
5. Técnicas de Identificação de Contexto
   - 5.1. Tuplas objeto-valor
   - 5.2. Marckup Scheme Models
   - 5.3. Modelos Gráficos
   - 5.4. Modelos Orientados a Objetos
   - 5.5. Modelos Baseados em Lógica
   - 5.6. Modelos Baseados em Ontologias
6. Qualidade de Contexto
7. Aplicações sensíveis ao Contexto

Bibliografia básica:

CARDINAL, Djalmo Etiene. **Computação consciente do contexto: um estudo sobre técnicas de computação pervasiva aplicada ao desenvolvimento de um controlador lógico programável.** Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Ciência da Computação, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2012.

LAMMERS, Tiago Roberto. **Estudo comparativo entre sistemas gerenciadores de bancos de dados SQLite e Perst em smartphone Android.** Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Ciência da Computação, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2012.

LIMA, Claudinei de. **Utilização de técnicas de computação pervasiva e ubíqua aplicadas em ambientes residenciais.** Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Ciência da Computação, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2014.

OLIVEIRA, Leander Cordeiro de. **Estudo sobre a integração entre a Plataforma Android e um ambiente Cloud utilizando o SGBD SQLite.** Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Ciência da Computação, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, 2012.

STARK, Jonathan; JEPSON, Brian. **Construindo Aplicativos para Android com HTML, CSS e JavaScript.** 1.ed. Novatec, 2012.

Bibliografia complementar:

ADELSTEIN, Frank et. al. **Fundamentals of mobile and pervasive computing**. India: McGraw-Hill, 2005.

AUGUSTIN, Iara. **Abstrações para linguagem de programação visando aplicações móveis em um ambiente de pervasive computing**. Tese (Doutorado em Ciência da Computação)- Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

BARROS, Taiser Tadeu Teixeira. **Modelagem e implementação no ros de um controlador para manipuladores móveis.** Dissertação (Mestre em Engenharia Elétrica). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

BEZ, Maria Rosangela. **SCALA: Sistema de comunicação alternativa para processos de inclusão em autismo: uma proposta integrada de desenvolvimento em contextos para aplicações móveis e web**. Tese (Doutorado em Informática na Educação), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

MACHADO, Guilherme Medeiros. **Recomendação adaptativa e sensível ao contexto de recursos para usuários em um campus universitário**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação)- Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

NUNES, Mateus Bisotto. **Running Wheel : proposta e análise de um exergame motivacional para corrida**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação)- Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

ROGERS, Rick et. al. **Desenvolvimento de aplicações android**. O'Reilly: Novatec, 2009.

TALUKDER, Asoke; YAVAGAL, Roopa. **Mobile computing**. New Delhi. India: McGraw-Hill, 2006.

WEISER, M. The computer for the 21st century. **Scientific American**, 1991, p. 94 - 104.

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso
Professor: Manuel Osório Binelo

Carga horária: 30 horas

Ementa:

Elaboração de Projeto de Estudos e Pesquisa a partir dos conhecimentos do estudante adquiridos por meio da socialização do que foi visto durante o curso de especialização. Desenvolvimento do Projeto de Pesquisa. Articulação entre teoria e prática com a apresentação em banca avaliadora composta por três professores pesquisadores com formação superior em nível de pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado) na área de pesquisa do trabalho de conclusão. Apresentação e discussão de linhas de pesquisa dos docentes do curso.

Conteúdo Programático:

UNIDADE I: estrutura de uma monografia

Elementos pré-textuais – aspectos visuais

Elementos textuais – conteúdo

Elementos de apoio ao texto

Elementos pós-textuais

Distribuição uniforme do conteúdo nas seções

Revisão bibliográfica

Fontes bibliográficas pertinentes

Bibliotecas digitais

Produção textual

Técnicas de citação: textual ou direta, conceitual ou indireta

Técnicas de escrita: coerência, coesão textual, nominalização, repetição vocabular, expressões sinônimas, pronomes, termo síntese, advérbios pronominais, numerais, repetição de parte de nome próprio, elipse e metonímia, encadeamento do texto

Resultados

O planejamento para a coleta de evidências para validação da hipótese: construção de teoria (métricas), experimentos controlados e estudos de caso

Testes práticos

Análise de resultados

Apresentação dos resultados dos experimentos: tabelas, gráficos, ilustrações e argumentação teórica

Considerações finais

Resumo do trabalho (elemento de apoio ao texto)

UNIDADE II: Estrutura de um Artigo Científico

Elaboração de artigos científicos

Elementos de um resumo

Palavras-chave

Técnicas para elaboração de artigos científicos: título, resumo, introdução, metodologia, resultados, conclusões, referenciais, anexos

UNIDADE III: Como publicar pesquisas científicas

Diretrizes de órgãos reguladores

Plágio

O que é plágio

Leis de direitos autorais

UNIDADE IV: Defesa pública

Critérios de avaliação da banca examinadora

Etapas da defesa pública

Como elaborar uma apresentação de defesa pública

Bibliografia básica:

BARROS, Aidil de Jesus Paes de, LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas.** PETRÓPOLIS: Vozes, 1994.

KELLER, Vicente Bastos, CLEVERSON, Leite. **Aprendendo a aprender: introdução à Metodologia Científica.** 15.ed.. PETRÓPOLIS, RJ: Vozes, 2001. 104 p. ISBN 85.326.0586-9

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da**

pesquisa. 14.ed.. PETRÓPOLIS: Vozes, 1997. 180 p. ISBN 8532618049.

Bibliografia complementar:

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ªed. São Paulo. Atlas 2008.

MARCONI, Mariana de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. – 4. ed. rev. atual. – Florianópolis: UFSC, 2005. 138p.

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. 1a Edição.ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2009. 184p.

6.2. Pesquisa

O pensar e o fazer universidade se consubstanciam na institucionalização da ciência, da educação e da extensão. Elas são o eixo em torno do qual se concretiza a função da universidade como instituição da sociedade.

Assim as políticas de pesquisa, de pós-graduação e de extensão encontram-se imbricadas e há uma intencionalidade explícita na Instituição em articulá-las. A solidificação da pesquisa em torno das linhas estabelecidas exige que os grupos qualificados que a desenvolvem, façam transbordar na iniciação científica e pela educação sistemática tanto na graduação quanto na pós-graduação, os conhecimentos por ela gerados.

A Consolidação de uma cultura de pesquisa na UNICRUZ está implicitamente ligada à busca permanente dos objetivos constantes na missão institucional. Esses objetivos incluem a formação de recursos humanos e o desenvolvimento de tecnologias capazes de impulsionar o desenvolvimento regional e de contribuir com a busca de soluções para os problemas enfrentados pela sociedade. Nesse sentido, a pesquisa, orientada pela criatividade e com uma postura questionadora, crítica e de construção de alternativas, assume papel fundamental para atender a tais necessidades.

Assim, a consolidação da cultura de pesquisa que está emergindo na instituição é premente e é perseguida por meio do estímulo à ampliação e qualificação das atividades de iniciação científica junto aos alunos dos cursos de graduação da instituição, do apoio à consolidação dos grupos de pesquisa certificados pela UNICRUZ junto ao CNPq, do incentivo à apresentação de trabalhos científicos em eventos, pelo estímulo à divulgação e socialização dos resultados das pesquisas desenvolvidas, pelo apoio à produção científica qualificada, e pela constante busca da integração entre ensino, pesquisa e extensão e, pela mobilização crescente de grupos de docentes pesquisadores na montagem de propostas de pós-graduação *Stricto Sensu* articuladas às linhas de pesquisa que passaram a ser priorizadas.

Como principais diretrizes para a pesquisa estabeleceram-se:

- Consolidação do Programa de Iniciação Científica, servindo de incentivo à formação pela participação em projetos de pesquisa com qualidade acadêmica, mérito científico e orientação adequada estabelecendo as metas a seguir detalhadas;
- Consolidação dos Grupos de Pesquisa da UNICRUZ certificados junto ao CNPq, visando às áreas de atuação da Instituição às LP definidas, bem como o fortalecimento das LP em áreas prioritárias estabelecidas, potencializando a missão institucional e a inserção da Universidade no contexto regional;
- Qualificação da pesquisa institucional estabelecendo as bases legais para sua execução;
- Consolidação do Comitê de Ética em Pesquisa na Universidade de Cruz Alta;
- Integração da UNICRUZ com o estado e municípios da região de forma que o avanço da ciência, tecnologia e inovação na UNICRUZ contribuam para o desenvolvimento regional sustentável.

Além disso, a Vice-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão da UNICRUZ constituiu cinco programas de pesquisa e de extensão que fomentem a capacidade intelectual da comunidade acadêmica, qualificando as relações inter e transdisciplinares dos estudos e pesquisas e a consequente aprendizagem para a formação de um perfil profissional mais competente e flexível de professores e egressos implementados a partir do ano de 2009 pelos Editais PIBIC e PIBEX UNICRUZ.

A criação desses programas visa articular pesquisa, extensão e ensino na elaboração e desenvolvimento de projetos de investigação nos quais os docentes efetivem a sua responsabilidade social e política no processo de construção do conhecimento, facilitando ao conjunto da sociedade o acesso a este conhecimento. Com isso, busca-se incentivar a interdisciplinaridade e a cooperação acadêmica na busca por resultados inovadores e que vão não só ao encontro das metas institucionais, como também, para suprir as demandas da sociedade.

6.2.1. Linhas de Pesquisa da UNICRUZ e do Curso

A Consolidação de uma cultura de pesquisa na UNICRUZ está implicitamente ligada à busca permanente dos objetivos constantes na missão institucional.

Nos últimos anos, em decorrência da combinação de ações no ensino (graduação e de pós-graduação Lato sensu), e na extensão aliada aos recursos humanos qualificados, três áreas foram apresentando indicativos para a constituição de Linhas de Pesquisa – LP na UNICRUZ:

a) Ciências Humanas e Comunicação com a preocupação pelas Práticas Educativas Interdisciplinares;

b) Ciências Agrárias, Exatas e da Terra voltadas à agropecuária e ao desenvolvimento sustentável do meio rural e

c) Área da Saúde apontando para a importância da atenção integral à saúde e qualidade de vida.

6.2.2. Grupo de Pesquisa da Computação

Um Grupo de Pesquisa é, conforme a definição do CNPq, um conjunto de indivíduos organizados hierarquicamente em torno de uma ou, eventualmente, duas lideranças, objetivando o destaque e a liderança no terreno científico ou tecnológico, no qual existe envolvimento profissional e permanente com a atividade de pesquisa, cujo trabalho se organiza em torno de linhas comuns de pesquisa e que, em algum grau, compartilha instalações e equipamentos. Além disso, por meio dos grupos de pesquisa, o programa de pós-graduação apresenta-se ao mercado para captar recursos, construir visibilidade e credibilidade, atendendo-se, assim, à premissa excelência acadêmica e sustentabilidade da universidade.

O Curso de Ciência da Computação, inserido institucionalmente na linha de pesquisa das Ciências Agrárias, Exatas e da Terra, mantem um Grupo de Pesquisa certificado junto ao CNPq. Intitulado “**Engenharias e Tecnologias - ENGETEC**”, foi criado a partir da renovação do grupo anterior, denominado Grupo de Pesquisa em Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC. Compõe-se de uma equipe de docentes e discentes pesquisadores do Curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta - UNICRUZ.

O grupo ENGETEC tem como propósito principal a motivação e a consolidação da produção científica e tecnológica relacionada à informática na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. As linhas de pesquisa que norteiam os trabalhos do grupo são:

- **Informática na Educação**: A linha de pesquisa Informática na Educação busca encontrar soluções computacionais para os problemas relacionados à educação, tendo como ênfase a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade. Esta linha de pesquisa objetiva a construção de materiais de ensino-aprendizagem no contexto educacional nos diferentes níveis de educação: pré-escolar, primeiro grau, segundo grau, graduação e pós-graduação, bem como na educação continuada (educação formal e informal). Aplicações de

tecnologia tais como multimídia, robótica, realidade virtual, Educação à distância, Ambientes Virtuais de aprendizagem, Sistemas tutores inteligentes, computação móvel, computação pervasiva, aprendizagem colaborativa apoiada por computador, reconhecimento e síntese de voz e ferramentas para o ensino – aprendizagem são investigadas na respectiva linha.

- **Engenharia de Biossistemas:** A linha de pesquisa Engenharia de Biossistemas é a aplicação da ciência, matemática, computação e engenharia para a agricultura, sistemas de produção, recursos naturais, ambiente e sistemas biológicos relacionados. Essa linha desenvolve tecnologias que envolvem o sistema produtivo do agronegócio, tecnologias de automação, apoio à produção, agricultura de precisão, mediante uso de tecnologias inovadoras e projeta sistemas que beneficiam a produção de forma sustentável.
- **Computação Aplicada:** A linha de pesquisa em Computação Aplicada busca estudar e desenvolver técnicas de computação e as possibilidades de sua aplicação em problemas reais de diversas áreas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico.
- **Pesquisa do Planejamento estratégico ligado a finanças:** A Engenharia de Produção está ligada às demais áreas do campo técnico e/ou social, pelo delineamento do seu objeto de investigação em situações da produção. A linha de Pesquisa do Planejamento estratégico ligado a finanças aborda a análise de empresas sob enfoque financeiro, estudando fontes de capital e analisando as alternativas de abertura de capital das empresas no Brasil, como também aborda a análise de comportamento do mercado de capitais, estudando e avaliando títulos e valores mobiliários e carteiras de ações.

No intuito de estimular redes de colaboração entre os acadêmicos, o Curso prioriza a construção cooperativa de projetos de pesquisa, com destaque para os seguintes projetos:

6.2.3. Publicações científicas 2009-2011

Artigos completos publicados em periódicos:

BINELO, M. O. ; de Almeida, André L. F. ; CAVALCANTI, F. Rodrigo P. . CDATA[MIMO Array Capacity Optimization Using a Genetic Algorithm. IEEE Transactions on Vehicular Technology, v. 60, p. 2471-2481, 2011.

FRANCISCATO, T. F ; RIBEIRO, Patric da Silva ; MOZZAQUATRO, P. M. ; Medina, D.R . Mobile Learning na Sala de Aula Presencial: Repositório Semântico e pervasivo de Objetos de Aprendizagem para dispositivos móveis. RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 7, p. 1-10, 2009.

KHATCHATOURIAN, O. ; TRETER, J. Aplicação da lógica fuzzy para avaliação econômico-financeira de cooperativas de produção. Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação (Online), v. 7, p. 141-162, 2010.

KHATCHATOURIAN, O. ; TONIAZZO, N. A. ; GORTYSHOV, Y. F. Simulation of airflow in grain bulks under anisotropic conditions. Biosystems Engineering, v. 104, p. 205-215, 2009.

MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto., Franciscato, T.F, RIBEIRO, Patric da Silva, Medina, D.R. Modelagem de um framework para adaptação de ambientes virtuais de aprendizagem móveis aos diferentes estilos cognitivos. RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação. , v.7, p.1 - 11, 2009.

MOZZAQUATRO, Patricia. Mariotto., RIBEIRO, Patric da Silva, FRANCISCATO, T.F, Medina, D.R. Assessment of virtual learning environments Moodle, TelEduc, and Tidia - Ae: a comparative study derived from students' experiences in distance and traditional teaching. Research, Reflections and Innovations in Integrating ICT in Education, Badajoz - Spain: Formatex, v.3. p.1270 – 1274, 2009.

MUHLBEIER, Andréia Rosangela K., OLIVEIRA, Leander Cordeiro; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. ¬Integração entre AVA Moodle e o Sistema EyeOS: A Relevância de sua Utilização. Revista de exatas e tecnológicas, ISSN: 2236- 73 9 x, 2011.

MUHLBEIER, Andréia Rosangela K.; Oliveira, Leander Cordeiro; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. Estilos e Estratégias de Aprendizagem: desenvolvimento do System Detector Learning Styles. Simpósio de Computação Aplicada: Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2011.

MUHLBEIER, Andréia Rosangela K.; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. Estilos e Estratégias de Aprendizagem Personalizadas a Alunos das Modalidades Presenciais e a Distância. RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação. , v.9, n.1, 2011.

SPECHT, L. P. ; CALLAI, S. C. ; KHATCHATOURIAN, O. ; KOHLER, R. Avaliação do ruído através do SPBI (Statistical Pass-By Index) em diferentes pavimentos. Revista da Escola de Minas (Impresso) , v. 62, p. 439-445, 2009.

Artigos completos publicados em anais de congressos:

BINELO, M. O. ; ALMEIDA, André F. L. ; MEDBO, Jonas ; ASPLUND, Henrik ; CAVALCANTI, F. Rodrigo P. . MIMO Channel Characterization and Capacity

Evaluation in an Outdoor Environment. In: 2010 IEEE 72nd Vehicular Technology Conference Fall (VTC-2010), 2010.

DOEBBLER, A. ; SPECHT, L. P. ; RUPP, R. ; KHATCHATOURIAN, O. Estudo para redução do impacto térmico em paredes de alvenaria: o uso de um brise soleil de material reciclado. In: XI Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído / VII Encontro Latino Americano de Conforto no Ambiente Construído, 2011.

FACCIN, J.; PEZZI, D. da Cunha. Um Estudo de Caso de Métodos de Acesso Espaciais Quad Tree e Grid File. X SIRC – Simpósio de Informática da Região Centro/RS, Santa Maria, RS, 2011.

FERREIRA, Tânia Aparecida Silveira; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. Spike: um agente conversacional integrado ao Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle. II Simpósio de Tecnologia da Informação da Região Noroeste do Rio Grande do Sul: Santo Ângelo, 2011.

FRANCISCATO, T.F, MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto., RIBEIRO, Patric da Silva, Medina, D.R. ROAD: Repositório Semântico de Objetos de Aprendizagem para Dispositivos Móveis. Moodle Moot: Laclo 2010 São Paulo, 2010.

KESSLER, Muhlbeier, Andreia R.; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. Estilos e Estratégias de Aprendizagem Personalizadas a Alunos das Modalidades Presenciais e a Distância. 22ª Simpósio Brasileiro de Informática na Educação: Aracajú – SE, 2011.

KHATCHATOURIAN, O. ; TOSINI, F. ; TONIAZZO, N. A. ; GORTYSHOV, Y. F. Experimental Study and Mathematical Modeling of Airflow in Grain Bulks Under Anisiotropic Conditions. In: 1th Pan-American Congresso of Applied Mechanics-PACAM XI, 2010, 2010.

KHATCHATOURIAN, O. ; VIELMO, Horácio A ; OLIVEIRA, Fabiane Avena de ; Bortolaia, L.A. . Experimental and theoretical study of soybean drying in thin-layer. In: 1th Pan-American Congresso of Applied Mechanics-PACAM XI, 2010, 2010.

KHATCHATOURIAN, O. ; BINELO, Manuel Osorio ; TONIAZZO, Nelson A . Three-Dimensional airflow simulation in grain storage bins. In: 5a Conferência Brasileira de Pós-Colheita, 2010.

KWIATKOWSKI, J. E. ; KHATCHATOURIAN, O. ; BIHAIN, Anderson . Simulação e Controle de Sistema de Aeração da Massa de Grãos de Soja.. In: XIII Encontro de Modelagem Computacional, 2010.

KHATCHATOURIAN, O.; TONIAZZO, Nelson A ; Tosini, F ; Gortyshov Y.F. . Experimental and theoretical study of airflow in grain bulks under anisotropic conditions. In: 20th International Congress of Mechanical Engineering, November 15-20, 2009.

KHATCHATOURIAN, O. ; OLIVEIRA, Fabiane Avena de ; VIELMO, Horácio ; Bortolaia, L.A. . Soybean drying in thin-layer: experimental and theoretical study. In: 20th International Congress of Mechanical Engineering, November 15-20, 2009.

KWIATKOWSKI, J. E. ; KHATCHATOURIAN, O. ; BIHAIN, Anderson . Simulação e Controle Através de um Sistema On\Off do Processo de Aeração da Massa de Grãos

de Soja. In: 4º MC SUL Southern Conference on Computational Modeling, IX ERMAC Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional, 2010.

KRAUSE, Michael Culau; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. ARSHA: objeto de aprendizagem móvel adaptado a padrões de usabilidade e acessibilidade. II Simpósio de Tecnologia da Informação da Região Noroeste do Rio Grande do Sul: Santo Ângelo, 2011.

KRAUSE, Michael Culau; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. Acessibilidade e Usabilidade aplicada a M-Learning: Desenvolvimento do objeto de aprendizagem ARSHA. IV EPAC – Encontro Paranaense da Computação: Cascavel, 2011.

MOZZAQUATRO, P. M. ; Medina, D.R ; RIBEIRO, Patric da Silva ; Franciscato, T.F . M-Learning in Classroom Presence: an Approach in the Brasillian Context. In: IADIS INTERNATIONAL CONFERENCE MOBILE LEARNING 2010, 2010.

MOZZAQUATRO, P. M. ; Medina, D.R ; RIBEIRO, Patric da Silva ; Franciscato, T.F . Mobile Learning Engine Moodle Adapted to the Different Cognitive Styles of Traditional Class and Distance Learning Students. In: IADIS INTERNATIONAL CONFERENCE -MOBILE LEARNING 2010, 2010.

MOZZAQUATRO, P. M. ; Medina, D.R ; RIBEIRO, Patric da Silva ; Franciscato, T.F . Ambiente Virtual de Aprendizagem Móvel adaptado aos diferentes estilos cognitivos utilizando Hipermídia Adaptativa. In: XXX Congresso da SBC - Computação verde: desafios científicos e tecnológicos, 2010.

MOZZAQUATRO, P. M. ; Medina, D.R ; RIBEIRO, Patric da Silva ; Franciscato, T.F . Repositório de vídeos educacionais adaptado as necessidades tecnológicas de usuários de dispositivo móveis. In: XXX Congresso da SBC - Computação verde: desafios científicos e tecnológicos, 2010, Belo Horizonte - MG. Repositório de vídeos educacionais adaptado as necessidades tecnológicas de usuários de dispositivo móveis, 2010.

MOZZAQUATRO, P. M. ; Zimermann Fábio ; Zimermann Álisson de Moraes . A segurança dos dados na world wide web pragas cibernéticas: Como reconhecer o perigo. In: I Simpósio de tecnologia da Informação da Região Noroeste do Rio Grande do Sul, 2010, Três de Maio. A segurança dos dados na world wide web pragas cibernéticas: Como reconhecer o perigo, 2010. p. 1-8.

MOZZAQUATRO, P. M. ; Mühlbeier Andreia . Desenvolvimento e aplicação do Sistema especialista para diagnosticar estilos cognitivos de alunos integrantes das modalidades presenciais, semi - presenciais e a distância. In: I Simpósio de tecnologia da Informação da região Noroeste do Rio Grande do Sul, 2010.

MOZZAQUATRO, P. M. ; Franciscato, T.F ; RIBEIRO, Patric da Silva ; Medina, D.R . Mobile Learning Engine Moodle adaptado aos diferentes estilos cognitivos utilizando hipermídia adaptativa. Algarve, Portugal: Conferência IADIS Ibero-Americana WWW/Internet (CIAWI), 2010.

FRANCISCATO, T.F ; MOZZAQUATRO, P. M. ; RIBEIRO, Patric da Silva ; Medina, D.R . ROAD: Repositório Semântico de Objetos de Aprendizagem para Dispositivos Móveis. In: Laclo - Moodle Moot, 2010.

MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. Aprendizagem com mobilidade: Mobile Learning Engine Moodle adaptado aos diferentes estilos cognitivos. 8ª Escola Regional de Redes de Computadores - ERRC, Alegrete: Universidade Federal do Pampa, 2010.

MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto, ZIMERMANN Fábio, ZIMERMANN Álisson de Moraes. A segurança dos dados na world wide web pragas cibernéticas: Como reconhecer o perigo. I Simpósio de tecnologia da Informação da Região Noroeste do Rio Grande do Sul, Três de Maio, 2010.

MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto, Medina, D.R, RIBEIRO, Patric da Silva, FRANCISCATO, T.F. Ambiente Virtual de Aprendizagem Móvel adaptado aos diferentes estilos cognitivos utilizando Hipermídia Adaptativa. XXX Congresso da SBC - Computação verde: desafios científicos e tecnológicos, Belo Horizonte – MG, 2010

MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto, Medina, D.R, RIBEIRO, Patric da Silva, FRANCISCATO, T.F. M-Learning in Classroom Presence: an Approach in the Brasillian Context. Iadis International Conference Mobile Learning, Porto – Portugal, 2010.

MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto, Franciscato, T.F, RIBEIRO, Patric da Silva, Medina, D.R Mobile learning engine moodle adaptado aos diferentes estilos cognitivos utilizando hipermídia adaptativa. Conferência IADIS Ibero-Americana WWW/Internet, Algarve- Portugal, 2010.

MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto., Medina, D.R, RIBEIRO, Patric da Silva, Franciscato, T.F Mobile Learning Engine Moodle Adapted to the Different Cognitive Styles of Traditional Class and Distance Learning Students. IADIS- International Conference -Mobile Learning, Porto- Portugal, 2010.

MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto; Medina, D.R, RIBEIRO, Patric da Silva, Franciscato, T.F Repositório de vídeos educacionais adaptado as necessidades tecnológicas de usuários de dispositivo móveis. XXX Congresso da SBC - Computação verde: desafios científicos e tecnológicos, Belo Horizonte, 2010.

MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto., RIBEIRO, Patric da Silva, FRANCISCATO, T.F, Medina, D.R. Assessment of virtual learning environments Moodle, TelEduc, and Tidia - Ae: a comparative study derived from students' experiences in distance and traditional teaching. 9th IFIP World Conference on Computers in Education (WCCE 2009): Bento Gonçalves, 2009.

MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto., RIBEIRO, Patric da Silva, FRANCISCATO, T.F, Medina, D.R. Assessment of virtual learning environments Moodle, TelEduc, and Tidia - Ae: a comparative study derived from students' experiences in distance and traditional teaching. V Internacional Conference On Multimedia And Ict In Education (m-ICTE2009): Lisboa, 2009.

MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto., FRANCISCATO, T.F, RIBEIRO, Patric da Silva, Medina, D.R. Desenvolvimento e aplicação de sistema especialista para diagnosticas estilos cognitivos de alunos de cursos de educação. Conferência Ibero-Americana IADIS WWW/ Internet (CIAWI): Alcalá – Madrid, 2009.

MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto., FRANCISCATO, T.F, RIBEIRO, Patric da Silva, Medina, D.R. Expert system for diagnosing cognitive learning styles applied to distance education students. . Iadis International Conference WWW / Internet: Roma, 2009.

MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto., FRANCISCATO, T.F, RIBEIRO, Patric da Silva, Medina, D.R. Mobile Learning na Sala de Aula Presencial: Repositório Semântico e Pervasivo de Objetos de Aprendizagem para Dispositivos Móveis. XIV Ciclo de Palestras sobre Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, 2009.

MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto., FRANCISCATO, T.F, RIBEIRO, Patric da Silva, Medina, D.R. Modelagem de um Framework para Adaptação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem Móveis aos Diferentes Estilos Cognitivos. XIV Ciclo de Palestras sobre Novas Tecnologias na Educação - CINTED, Porto Alegre, 2009.

MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto., FRANCISCATO, T.F, RIBEIRO, Patric da Silva, Medina, D.R. Ontology for a learning objects repository for mobile devices based on semantic web standards. Iadis International Conference WWW / Internet: Roma, 2009.

MOZZAQUATRO, Patricia Mozzaquatro, FRANCISCATO, T.F, RIBEIRO, Patric da Silva, Medina, D.R. Validação de um Ambiente de Aprendizagem Móvel em Curso a Distância. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. SBIE, Florianópolis, 2009.

MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto., Medina, D.R. Avaliação do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle sob diferentes visões: aspectos a considerar. XII Ciclo de Palestras sobre Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, 2008.

MUHLBEIER, Andreia R.Kessler; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. Desenvolvimento e aplicação do sistema para diagnosticar estilos cognitivos acessado via dispositivo móvel. 8ª Escola Regional de Redes de Computadores - ERRC, Alegrete: Universidade Federal do Pampa, 2010.

OTTO, Cristina Silveira; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. Desenvolvimento de um Objetos e Aprendizagem para Portadores de visão subnormal a partir do uso de conceitos e técnicas de acessibilidade. II Simpósio de Tecnologia da Informação da Região Noroeste do Rio Grande do Sul: Santo Ângelo, 2011.

OLIVEIRA, Diego, FERREIRA, Tânia Aparecida, MOREIRA, Rodrigo; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. SIAQO: Ferramenta de apoio para verificação e avaliação da qualidade de objetos de aprendizagem. X SIRC – 2011 –Simpósio de Informática da Região Centro RS: Santa Maria, 2011.

PEREIRA, R. M.; PEZZI, D. da Cunha.; ANTONIAZZI, R. L. Apriori e Tertius: Técnicas de Mineração de Dados Aplicadas no Carrinho de Supermercado. X SIRC – Simpósio de Informática da Região Centro/RS, Santa Maria, RS, 2011.

PEREIRA, J. A. G.; PEZZI, D. da Cunha.; ANTONIAZZI, R. L. Otimização de consultas no PostgreSQL com métodos gulosos. X SIRC – Simpósio de Informática da Região Centro/RS, Santa Maria, RS, 2011.

RIBEIRO, Patric da Silva, FRANCISCATO, T.F, MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto., Medina, D.R. Adaptação, avaliação e aplicação do Mobile Learning Engine Moodle

(MLE-Moodle) em curso a distância. Conferência Ibero-Americana IADIS WWW / Internet (CIAWI): Alcalá, 2009.

RIBEIRO, Patric da Silva, FRANCISCATO, T.F, MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto., Medina, D.R. Adaptação, avaliação e aplicação do Mobile Learning Engine Moodle (MLE-Moodle) em curso a distância. Conferência Ibero-Americana IADIS WWW / Internet (CIAWI): Alcalá – Espanha, 2009;

ROSSLER, G.; ANTONIAZZI, R. L. Redes Neurais Artificiais aplicadas ao problema de Roteamento de Veículos. X SIRC – Simpósio de Informática da Região Centro/RS, Santa Maria, RS, 2011.

ZIMERMANN, Álisson de Moraes; ZIMERMANN Fábio, MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. A segurança dos dados na World Wide Web SEDVC: Expert System to Detect Computer Viruses. 8ª Escola Regional de Redes de Computadores - ERRC, Alegrete: Universidade Federal do Pampa, 2010.

Resumos publicados em anais de congressos:

ANTONIAZZI, R. L.; ARGENTINO JOSE AGUIRRE. Estimativa da dimensão fractal de figuras planas por meio de um software aplicando o método Box Counting. IV Congresso de Ciência e Tecnologia do Vale do Taquari, Lajeado, 2010.

ANTONIAZZI, R. L.; ARGENTINO; Jose Aguirre. Estimativa da dimensão fractal de figuras planas e de anéis de crescimento de espécie florestal por meio de um software aplicando o método box counting. Geomática (Santa Maria. Online), 2010.

CARDINAL, Djalmo Etiene; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. Computação consciente do contexto aplicada ao desenvolvimento de um controlador lógico programável, XVI Seminário Interinstitucional de Ensino Pesquisa e Extensão, Cruz Alta: UNICRUZ, 2011.

CARDINAL, Djalmo Etiene; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. Protocolo Modbus aplicada na comunicação de equipamentos, I Jornada Acadêmica da Computação, Cruz Alta: UNICRUZ, 2011

FAGAN, S. B. ; BULEGON, A. M. ; DA SILVEIRA, A. M. ; TREVISAN, M. C. B. ; ANTONIAZZI, R. L. . Desenvolvimento de conteúdo pedagógico digital pela metodologia rived: o eletricistavirtual. SNEF, 2010.

HAHN, Anete Fátima; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. Gerência de Riscos no Projeto de Software, I Jornada Acadêmica da Computação, Cruz Alta: UNICRUZ, 2011.

KNOB, A. H.; Khatchatourian, Oleg; TONIAZZO, Nelson A; Círio Thomas. Análise estrutural da massa de grãos na fase bulk: aplicação do processamento de imagens digitais. In: XXXII Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional - CNMAC 2009, 2009.

KRAUSE, Michael Culau, MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. ARSHA: Objeto de aprendizagem móvel adaptado a padrões de usabilidade e acessibilidade, I Jornada Acadêmica da Computação, Cruz Alta: UNICRUZ, 2011.

KUMMER, Tiago Henrique; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. Um estudo sobre as tecnologias 3d aplicadas na geração de imagens, XVI Seminário Interinstitucional de Ensino Pesquisa e Extensão, Cruz Alta: UNICRUZ, 2011.

LIMA. Luiz Golle; MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto. Um estudo sobre as técnicas de mineração de dados classificação e clusterização, XVI Seminário Interinstitucional de Ensino Pesquisa e Extensão, Cruz Alta: UNICRUZ, 2011.

LOPES, Vinícius Lopes; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. Script Creation Utility for maniac mansion (SCUMM): uma linguagem de programação pata desenvolvimento de jogos de aventura gráfica, I Jornada Acadêmica da Computação, Cruz Alta: UNICRUZ, 2011.

MALHEIROS, Fagner Correa, MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. Arquitetura Multinúcleo, I Jornada Acadêmica da Computação, Cruz Alta: UNICRUZ, 2011.

MOZZAQUATRO, P. M.; RIBEIRO, Patric da Silva; Medina, D.R ; Franciscato, T.F. Revimobile - repository educational videos adapted for mobile devices. In: IADIS International Conference e-Learning 2010.

MOZZAQUATRO, P. M.; Medina, D.R; RIBEIRO, Patric da Silva; Franciscato, T.F. Virtual environment for mobile learning adapted to the students cognitive style. In: IADIS International Conference e-Learning 2010, 2010.

NOGUEIRA, M. C.; PEZZI, Daniel da Cunha . A Computação Agora é nas Nuvens. In: X Escola Regional de Alto Desempenho, 2010, Passo Fundo. ERAD 2010. Porto Alegre: Berhier, 2010.

OLIVEIRA, F. A. de; Khatchatourian, Oleg ; Roberta Goergen . Modelagem matemática da transferência de calor em um meio particulado. In: XXXII Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional - CNMAC 2009, 2009.

OLIVEIRA, Leander Cordeiro; MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto. Estudo sobre Cloud Computing: um novo paradigma para e- learning e m-learning. XVI Seminário Interinstitucional de Ensino Pesquisa e Extensão, Cruz Alta: UNICRUZ, 2011.

OLIVEIRA, L. C. ; PEZZI, Daniel da Cunha ; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto . Cloud Computing: integração do Ambiente Virtual de aprendizagem Moodle ao Sistema EyeOS. In: II Encontro Anual de Tecnologia da Informação, 2011.

OTTO, M. S. ; SOARES, Rafael de Almeida ; POZZATTO, Maurício da Silva ; PEZZI, Daniel da Cunha . Tecnologias para Prevenção de Vulnerabilidade em Processadores. In: XV Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2011.

SAUSEN, Estevanir; MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto. Gerência de Integração do Projeto, I Jornada Acadêmica da Computação, Cruz Alta: UNICRUZ, 2011.

SCHWAD, Darlan Eduardo; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. Gerência de comunicação como garantia de sucesso em projetos de TI, I Jornada Acadêmica da Computação, Cruz Alta: UNICRUZ, 2011.

SCHWAD, Darlan Eduardo; MUHLBEIER, Andreia R. Kessler; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto; ANTONIAZZI, Rodrigo Luiz. Métodos de ordenação: uma análise

quantitativa para o pior caso, XVI Seminário Interinstitucional de Ensino Pesquisa e Extensão, Cruz Alta: UNICRUZ, 2011.

SILVEIRA, Tânia Aparecida; MOREIRA, Rodrigo Couto; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. Um estudo sobre computação sensível ao contexto baseado em geolocalização, XVI Seminário Interinstitucional de Ensino Pesquisa e Extensão, Cruz Alta: UNICRUZ, 2011.

SILVEIRA, Tânia Aparecida; MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto. Avaliação da qualidade de software educacional, XVI Seminário Interinstitucional de Ensino Pesquisa e Extensão, Cruz Alta: UNICRUZ, 2011.

SILVEIRA, Tânia Aparecida; MOZZAQUATRO, Patrícia Mariotto. SPIKE: um agente conversacional para uso em ambientes virtuais de aprendizagem, I Jornada Acadêmica da Computação, Cruz Alta: UNICRUZ, 2011.

TOSINI, F.; Khatchatourian, Oleg ; TONIAZZO, Nelson A ; Círio Thomas . Modelagem matemática do escoamento do ar em massa de grãos sob condições anisotrópicas. In: XXXII Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional - CNMAC 2009, 2009.

ZIMERMANN Fábio; KRUG, Marília de Rosso; MOZZAQUATRO, Patricia Mariotto; Brunelli, Angela Vieira; BILLIG Solange. Inclusão digital na terceira idade, XVI Seminário Interinstitucional de Ensino Pesquisa e Extensão, Cruz Alta: UNICRUZ, 2011.

ZUCOLOTTO, B.; OLIVEIRA, Fabiane Avena de; Oleg Khatchatourian. Análise de dados experimentais sobre secagem de grãos de soja em camadas delgadas. In: XXXII Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional - CNMAC 2009.

6.3. Extensão

A extensão universitária é o instrumento decisivo que possibilita a intervenção direta e de maior efetividade da Instituição na sociedade. A extensão é a atividade acadêmica apropriada para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem de forma contextualizada com a realidade social, o entendimento do movimento dialógico entre a teoria e a prática, a troca de experiências e de saberes e a busca de alternativas para os problemas da coletividade.

Entendendo a extensão universitária como percurso aprendente, o Curso assume o compromisso de buscar uma formação que contempla as dimensões pessoal, profissional e social, desenvolvendo uma consciência cidadã e uma sólida qualificação para o trabalho.

No contexto das atividades de extensão são adotadas as seguintes políticas:

- Incentivo ao desenvolvimento de práticas acadêmicas que dialoguem com as demandas econômicas e necessidades sociais.

- Vinculação das atividades de extensão ao processo de formação dos sujeitos e geração de conhecimento.
- Estímulo à criação de instrumentos para socialização dos conhecimentos produzidos pela instituição.

6.3.1. Instrumentos de extensão universitária ou acadêmica

Como instrumentos de extensão universitária ou acadêmica, com o propósito de disponibilizar ao público interno e externo o conhecimento adquirido com o ensino e a pesquisa desenvolvidos, o Curso de Ciência da Computação articula regularmente as seguintes ações:

- **Cursos de curta duração (20 a 40hs)**: os cursos de extensão de curta duração proporcionam o acesso as mais novas informações, oferecendo conhecimento técnico, teórico e prático em diferentes áreas de interesse e de atuação. São destinados ao aprimoramento das comunidades interna e externa no que se refere à qualificação profissional, para que alunos e profissionais atendam às exigências do mercado de trabalho e acompanhem sua constante atualização.
- **Semanas acadêmicas integradas**: eventos promovidos anualmente pelo Centro de Ciências Humanas e Sociais (CCHS). Com caráter interdisciplinar, tem como objetivo principal proporcionar um espaço de integração, aprendizado e troca de experiências entre alunos, professores e a comunidade. O (s) evento (s) oferece (m) ambiente (s) para integração das várias pesquisas científicas na área de computação realizadas na UNICRUZ e na região, entre as entidades públicas e particulares de Ensino Superior, bem como oportuniza o aperfeiçoamento técnico por meio da oferta de cursos de curta duração e palestras.
- **Jornadas acadêmicas**: eventos com periodicidade anual, cujo objetivo principal é estimular a geração, o compartilhamento, a divulgação do conhecimento e a integração entre os acadêmicos do curso de Ciência da Computação da UNICRUZ. Compõe de uma mostra de Iniciação Científica, que oportuniza aos acadêmicos apresentarem trabalhos de pesquisa produzidos em sala de aula. Oferta-se também a Maratona da Computação, que tem por objetivo estimular o trabalho em equipe por meio de competições divididas em diferentes modalidades, como: desafio de programação e raciocínio lógico, jogos esportivos e jogos digitais.
- **Ações comunitárias**: participação do Curso de ações sociais com o objetivo de promover melhoria da qualidade de vida da comunidade e região. Dentre as atividades que o Curso de Ciência da Computação está inserido, destacam-se: cursos de inclusão digital para jovens adolescentes e idosos; trabalhos de aperfeiçoamento pedagógico de docentes da rede pública de ensino da região; desenvolvimento de

atividades práticas em diferentes cidades do país de forma integrada ao Projeto RONDON.

Destacam-se a seguir alguns cursos de extensão promovidos pelo Curso de Ciência da Computação:

Título: **PHP – Módulo 1**
Resumo: O curso de PHP tem por objetivo de capacitar seus participantes quanto à programação em linguagem PHP, hoje tida como referência no desenvolvimento de aplicações para a Web. O conteúdo será ministrado em três módulos: Módulo 1 (nível introdutório), Módulo 2 (nível intermediário) e Módulo 3 (nível avançado). Nesta ocasião está sendo oferecido o Módulo 1, cujo propósito é habilitar os alunos quanto as características da linguagem PHP com HTML e CSS, a configuração do ambiente de trabalho e aspectos práticos da programação de sites para Web.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Daniel Pezzi da Cunha
Carga-Horária: 20h
Número de participantes: 25
Período: de 07/08/2010 a 11/09/2010

Título: **Tecnologias para desenvolvimento de aplicações em dispositivos móveis**
Resumo: Com o crescimento da telefonia celular, a popularização da Internet e com a chegada da TV Digital, surge um novo mercado pronto para absorver desenvolvedores de softwares para dispositivos com menos recursos computacionais. Este curso de extensão, intitulado “Tecnologias para desenvolvimento de aplicações em dispositivos móveis”, tem como objetivo principal oferecer uma oportunidade de aprendizado acerca da programação de sistemas para dispositivos móveis, com ênfase em Java para celulares e Assistentes Pessoais Digitais (PDA).
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Daniel Pezzi da Cunha
Carga-Horária: 20h
Número de participantes: 25
Período: de 18/09/2010 a 23/10/2010

Título: **Curso preparatório sobre a linguagem HTML**
Resumo:

O objetivo do projeto é a validação da pesquisa intitulada “INSERÇÃO DE UM AGENTE PEDAGÓGICO ANIMADO NO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM MOODLE SOB A PERSPECTIVA DA TEORIA DA CARGA COGNITIVA” sob a autoria de Tânia Aparecida Silveira Ferreira. Para a validação proposta serão criadas duas turmas. Uma das turmas fará as aulas com a presença de um agente pedagógico animado, enquanto a outra turma fará as aulas sem a presença do agente. Pretende-se verificar de que maneira a inserção de um agente pedagógico animado no AVA Moodle pode interferir na carga cognitiva das ferramentas e matérias disponibilizadas e influenciar no desempenho dos estudantes.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenadora do Projeto: Patrícia Mariotto Mozzaquatro
Carga-Horária: 20h
Número de participantes: 25
Período: de 04/10/2010 a 01/11/2010

Título: **Oficinas de Capacitação – Projeto RONDON Edição 2010**
Oficina de Inclusão Digital A Oficina de Inclusão Digital integrante do Projeto Rondon intitulado “Estratégias e Soluções para a Melhoria da Qualidade de Vida” aconteceu no município de Floresta – Pernambuco. Ela objetivou promover a inclusão digital para servidores públicos e professores propiciando o acesso aos recursos de informática – equipamentos e seus aplicativos, como também, qualificar o exercício docente apontando novos recursos pedagógicos propiciados pela Tecnologia da Comunicação e informação (TIC) facilitando processo de ensino aprendizagem de professores e alunos. O Projeto Rondon tem por finalidade levar as Instituições de Ensino Superior e seus estudantes àquelas regiões do Brasil menos favorecidas, dando-lhes a oportunidade de conhecerem essas realidades, socializarem seus saberes e, na interação com as comunidades, elaborarem propostas e criarem soluções participativas, de modo a atenuar as deficiências estruturais locais, contribuir para o bem-estar dessas populações e, simultaneamente, consolidar a formação dos universitários como cidadãos.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Daniel Pezzi da Cunha
Carga-Horária: 160h
Número de participantes: 50
Período: de 13/07/2010 a 22/07/2010

Título: **XIII Semana Acadêmica do Curso de Ciência da Computação**
Resumo:

O evento tem como objetivo principal oportunizar, aos estudantes de informática da região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, conhecimentos acerca das novidades tecnológicas relacionadas à computação. Nesta oportunidade os congressistas terão contato com profissionais qualificados e altamente conceituados que abordarão sobre os mais significativos avanços tecnológicos atuais nas diversas áreas da informática. Composição do evento: **XIII Ciclo de pale**stras: durante a realização do evento ocorrerão apresentações de palestras acerca das novidades e previsões futuras para a computação no Brasil e no mundo. **I Mostra de Trabalhos de Iniciação Científica**: espaço onde os alunos do Curso de Ciência da Computação da Unicruz poderão expor (por meio de pôsteres) os resultados parciais ou finais dos projetos de iniciação científica.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Daniel Pezzi da Cunha
Carga-Horária: 20h
Número de participantes: 93
Período: de 18/10/2010 a 22/10/2010

Título: **Oficinas de Capacitação – Projeto RONDON Edição 2011**
Oficina de Inclusão Digital A Oficina de Inclusão Digital integrante do Projeto Rondon intitulado “Estratégias e Soluções para a Melhoria da Qualidade de Vida” aconteceu no município de Floresta – Pernambuco. Ela objetivou promover a inclusão digital para servidores públicos e professores propiciando o acesso aos recursos de informática – equipamentos e seus aplicativos, como também, qualificar o exercício docente apontando novos recursos pedagógicos propiciados pela Tecnologia da Comunicação e informação (TIC) facilitando processo de ensino aprendizagem de professores e alunos. O Projeto Rondon tem por finalidade levar as Instituições de Ensino Superior e seus estudantes àquelas regiões do Brasil menos favorecidas, dando-lhes a oportunidade de conhecerem essas realidades, socializarem seus saberes e, na interação com as comunidades, elaborarem propostas e criarem soluções participativas, de modo a atenuar as deficiências estruturais locais, contribuir para o bem-estar dessas populações e, simultaneamente, consolidar a formação dos universitários como cidadãos.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Daniel Pezzi da Cunha
Carga-Horária: 160h
Número de participantes: 50
Período: de 09/01/2011 a 15/01/2011

Título: **PHP Módulo 2 - nível intermediário**
Resumo: O curso de PHP tem por objetivo de capacitar seus participantes quanto à programação em linguagem PHP, hoje tida como referência no desenvolvimento de aplicações para a Web. O conteúdo será ministrado em três módulos: Módulo 1 (nível introdutório), Módulo 2 (nível intermediário) e Módulo 3 (nível avançado). Nesta ocasião está sendo oferecido o Módulo 2 - nível intermediário, cujo propósito é habilitar os alunos quanto a programação PHP com banco de dados e Javascript.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Daniel Pezzi da Cunha
Carga-Horária: 20h
Número de participantes: 25
Período: de 26/03/2011a 23/04/2011

Título: **I Jornada Acadêmica da Computação**
Resumo: A I Jornada Acadêmica da Computação objetivou estimular a geração, o compartilhamento, a divulgação do conhecimento e a Integração entre acadêmicos do curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta. O evento foi composto de duas categorias: *II Mostra de Iniciação Científica da Ciência da Computação* abordando temas atuais referentes às diversas áreas de pesquisa da Ciência da Computação, oportunizando aos acadêmicos apresentarem os resultados das pesquisas realizadas e *I Maratona da Computação estimulando* o trabalho em equipe por meio de competições nas modalidades: Desafio de Programação e Raciocínio Lógico, Jogos esportivos e Games.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação Coordenadora do Projeto: Patricia Mariotto Mozzaquatro
Carga-Horária: 20hs
Número de participantes: 50 Período: de 23/05/2011 a 27/05/2011

Título: **Projeto Inclusão Digital e a Educação – Módulo I**
Resumo: Na sociedade complexa em que vivemos os processos sociais encontram-se acelerados, seja nas relações pessoais ou nas instituições. Essas transformações estão bastante relacionadas à tecnologia. O uso da informática melhora a capacidade cognitiva dos indivíduos, muda o preceito que é necessário saber as coisas de cor, coloca as informações extremamente próximas das pessoas. Um dos grandes desafios do início desse milênio refere-se a formação de cidadãos mais críticos com autonomia para construir seu próprio conhecimento, isto é, migrando do pensamento analógico agregado ao pensamento digital. “O futuro já está

aqui e só existem duas possibilidades: ser digital ou não ser". Entretanto ainda é um problema, que afeta a sociedade, pois há um grande número de pessoas excluídas desse processo. A maioria da população não possui acesso a este canal de comunicação, desta forma, há pouco conhecimento compartilhado entre as pessoas tendo como resultado a exclusão digital e também social. Assim, é preciso identificar as populações que apresentam maiores índices de exclusão social. Nesse sentido identificou-se junto ao Projeto UNATI – Universidade Aberta à Terceira Idade, que faz parte do GIEEH – Grupo Interdisciplinar de Estudos do Envelhecimento Humano da UNICRUZ, a necessidade de oferecer oficinas de inclusão digital já que os sujeitos que freqüentam esse grupo são pessoas com mais de sessenta anos de idade e que não tiveram oportunidades de acesso à educação formal, pois em sua maioria não concluíram o ensino fundamental e muito menos tiveram acesso às novas tecnologias. Por essa razão desenvolveu-se o *Projeto Inclusão Digital e Educação* com o objetivo de contribuir com a socialização dos idosos, levando o conhecimento digital àqueles que não tiveram acesso ao mesmo, de modo que possam tornar-se protagonistas desses novos saberes sociais.

Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação e Curso de Educação Física

Coordenadoras do Projeto: Patrícia Mariotto Mozzaquatro e Angela Vieira Brunelli

Carga-Horária: 20h
Número de participantes: 25

Período: de 09/06/2011 a 25/08/2011

Título: **Curso de aperfeiçoamento para o mercado de trabalho**

Resumo:

O projeto de extensão intitulado "Curso de Aperfeiçoamento para o mercado de trabalho" objetiva testar conhecimentos na área da computação adquiridos ao longo do Curso de Graduação em Ciência da Computação, preparando e capacitando acadêmicos para o ingresso no mercado de trabalho, como também em Cursos de Pós-Graduação na área. O curso foi ministrado na modalidade semipresencial, sendo as aulas organizadas em dez módulos abrangendo as seguintes áreas: algoritmos / linguagens de programação, arquitetura / organização de computadores, engenharia de software / qualidade de software, sistemas operacionais, inteligência artificial, estrutura de dados, redes de computadores, banco de dados, computação gráfica e linguagens formais / autômatos. Os materiais e atividades foram postados semanalmente no ambiente virtual de aprendizagem Moodle. Após a postagem das atividades, semanalmente ocorreram revisões realizadas pelos professores das áreas citadas, efetuando assim a correção e comentário das questões disponibilizadas

Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação

Coordenador do Projeto: Rodrigo Luiz Antoniazzi

Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 31
Período: de 29/08/2011a 31/10/2011

Título: **IBOLT Suite Business Integration**
Resumo: O curso de PHP tem por objetivo de capacitar seus participantes quanto IBOLT™, que é a suite para integração de negócios da Magic Software que permite a você customizar e racionalizar processos de negócios, integrando entre si diversas aplicações, plataformas e bancos de dados. O resultado é uma infra-estrutura para integração de aplicações de negócios (EAI), arquitetura orientada a serviços (SOA) e gerenciamento de processos de negócios (BPM).
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Daniel Pezzi da Cunha
Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 20
Período: de 29/08/2011a 02/09/2011

Título: **Projeto Inclusão Digital e a Educação – Módulo II**
Resumo: Na sociedade complexa em que vivemos os processos sociais encontram-se acelerados, seja nas relações pessoais ou nas instituições. Essas transformações estão bastante relacionadas à tecnologia. O uso da informática melhora a capacidade cognitiva dos indivíduos, muda o preceito que é necessário saber as coisas de cor, coloca as informações extremamente próximas das pessoas. Um dos grandes desafios do início desse milênio refere-se a formação de cidadãos mais críticos com autonomia para construir seu próprio conhecimento, isto é, migrando do pensamento analógico agregado ao pensamento digital. “O futuro já está aqui e só existem duas possibilidades: ser digital ou não ser”. Entretanto ainda é um problema, que afeta a sociedade, pois há um grande número de pessoas excluídas desse processo. A maioria da população não possui acesso a este canal de comunicação, desta forma, há pouco conhecimento compartilhado entre as pessoas tendo como resultado a exclusão digital e também social. Assim, é preciso identificar as populações que apresentam maiores índices de exclusão social. Nesse sentido identificou-se junto ao Projeto UNATI – Universidade Aberta à Terceira Idade, que faz parte do GIEEH – Grupo Interdisciplinar de Estudos do Envelhecimento Humano da UNICRUZ, a necessidade de oferecer oficinas de inclusão digital já que os sujeitos que freqüentam esse grupo são pessoas com mais de sessenta anos de idade e que não tiveram oportunidades de acesso à educação formal, pois em sua maioria não concluíram o ensino fundamental e muito menos tiveram acesso às novas tecnologias. Por essa razão desenvolveu-se o *Projeto Inclusão Digital e Educação* com o objetivo de contribuir com a socialização dos idosos, levando o conhecimento digital àqueles que não

tiveram acesso ao mesmo, de modo que possam tornar-se protagonistas desses novos saberes sociais. Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação e Curso de Educação Física Coordenadoras do Projeto: Patrícia Mariotto Mozzaquatro e Angela Vieira Brunelli
Carga-Horária: 20h Número de participantes: 25
Período: de 08/09/2011 a 24/11/2011

Título: **Curso de Reforço em Estrutura de Dados** Resumo: O presente projeto visa auxiliar, complementando o aprendizado dos alunos de todos os semestres do curso de Ciência da Computação, que sintam a necessidade de aprimorar seus conhecimentos na área da programação, bem como sanar dúvidas relativas a disciplina de Estrutura de Dados que é de suma importância o pleno discernimento e domínio de quaisquer aplicações, pois a organização dos dados manipulados por algoritmos em estruturas bem projetadas determina a qualidade do produto final de um processo de programação. Portanto, permitir aos alunos compreenderem as formas de construir manipular as estruturas de dados é importante para a sua formação como programadores de sistemas computacionais. Um computador é uma máquina que manipula informações. O estudo da ciência da computação inclui o exame da organização, manipulação e utilização destas informações num computador. Consequentemente, é muito importante para um estudante da ciência da computação entender os conceitos de organização e manipulação de informações para continuar o estudo do campo. No projeto serão abordados os seguintes conteúdos: Tipos de Dados (primitivos, estáticos, dinâmicos), Matriz, Vetor, Ponteiros, Listas, Pilhas, Filas e Árvores. Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Patrícia Mariotto Mozzaquatro
Carga-Horária: 40hs Número de participantes: 20
Período: de 24/09/2011 a 17/12/2011

- **Projetos promovidos em 2015/1**

Título: **Desenvolvendo apresentações dinâmicas com Prezi**
Resumo: O objetivo deste curso é apresentar e ensinar, de forma simples e prática, como utilizar a ferramenta Prezi para criar apresentações dinâmicas, inovadoras e de alto impacto.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Prof. Rodrigo Luiz Antoniazzi

Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 20 (vinte)
Período de realização: de 26/03/2015 a 02/04/2015

Título: **Desenvolvendo apresentações dinâmicas com Prezi – Segunda Edição**
Resumo: O objetivo deste curso é apresentar e ensinar, de forma simples e prática, como utilizar a ferramenta Prezi para criar apresentações dinâmicas, inovadoras e de alto impacto.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Prof. Rodrigo Luiz Antoniazzi
Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 20 (vinte)
Período de realização: de 26/03/2015 a 02/04/2015

Título: **Desenvolvendo apresentações dinâmicas com Prezi – Segunda Edição**
Resumo: O objetivo deste curso é apresentar e ensinar, de forma simples e prática, como utilizar a ferramenta Prezi para criar apresentações dinâmicas, inovadoras e de alto impacto.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Prof. Rodrigo Luiz Antoniazzi
Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 20 (vinte)
Período de realização: de 26/03/2015 a 02/04/2015

Título: **Desenvolvendo apresentações dinâmicas com Prezi – Edição Especial (aos Sábados)**
Resumo: O objetivo deste curso é apresentar e ensinar, de forma simples e prática, como utilizar a ferramenta Prezi para criar apresentações dinâmicas, inovadoras e de alto impacto.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Prof. Rodrigo Luiz Antoniazzi
Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 20 (vinte)
Período de realização: de 25/04/2015 a 25/04/2015

Título: **Desenvolvendo apresentações dinâmicas com Prezi – Quarta Edição**
Resumo: O objetivo deste curso é apresentar e ensinar, de forma simples e prática, como utilizar a ferramenta Prezi para criar apresentações dinâmicas, inovadoras e de alto impacto.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação

Coordenador do Projeto: Prof. Rodrigo Luiz Antoniazzi
Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 20 (vinte)
Período de realização: de 25/06/2015 a 25/06/2015

Título: **Laboratório de Montagem e Manutenção de Computadores**
Resumo: O presente projeto possui como objetivo capacitar acadêmicos na qualificação dos processos de manutenção e montagem de computadores, visando que os participantes do curso possam atender as necessidades do atual mercado de trabalho, em relação à manutenção, configuração e operação de computadores, considerando aspectos de hardware e de software. O Curso de extensão será ministrado na modalidade de ensino presencial, durante o período de 4 semanas. Para a capacitação proposta, o projeto contará com um laboratório de informática, que disponibiliza seus recursos de *hardware* e de *software* para tal propósito. O participante estará apto a desenvolver as seguintes funções: manutenção e suporte a hardware, configuração, formatação, instalação e otimização de sistema operacional (Windows) e softwares. Fazer a desfragmentação de disco rígido, bem como demais reparos do sistema, utilizando ferramentas freewares (*softwares* gratuitos) e *open source*.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Prof. Rodrigo Luiz Antoniazzi
Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 20 (vinte)
Período de realização: de 13/03/2015 a 10/04/2015

Título: **Aprendendo a desenvolver estrutura de Monografias, Teses e Dissertações conforme as normas da ABNT com a utilização do Microsoft Word (Primeira Edição)**
Resumo: O objetivo deste curso é apresentar e ensinar, de forma simples e prática, como utilizar as ferramentas disponíveis no software Word utilizadas para dinamização e automatização dos processos de formatação de trabalhos científicos, elaboração de Dissertação, Tese, Monografia e Projeto de Pesquisa.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Prof. Rodrigo Luiz Antoniazzi
Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 20 (vinte)
Período de realização: de 12/03/2015 a 19/03/2015

Título: **Aprendendo a desenvolver estrutura de Monografias, Teses e Dissertações conforme as normas da ABNT com a utilização do Microsoft Word (Segunda Edição)**
Resumo:

O objetivo deste curso é apresentar e ensinar, de forma simples e prática, como utilizar as ferramentas disponíveis no software Word utilizadas para dinamização e automatização dos processos de formatação de trabalhos científicos, elaboração de Dissertação, Tese, Monografia e Projeto de Pesquisa.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Prof. Rodrigo Luiz Antoniazzi
Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 20 (vinte)
Período de realização: de 08/04/2015 a 15/04/2015

Título: **Aprendendo a desenvolver estrutura de Monografias, Teses e Dissertações conforme as normas da ABNT com a utilização do Microsoft Word (Terceira Edição – Edição Especial aos Sábados)**
Resumo: O objetivo deste curso é apresentar e ensinar, de forma simples e prática, como utilizar as ferramentas disponíveis no software Word utilizadas para dinamização e automatização dos processos de formatação de trabalhos científicos, elaboração de Dissertação, Tese, Monografia e Projeto de Pesquisa.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Prof. Rodrigo Luiz Antoniazzi
Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 20 (vinte)
Período de realização: de 11/04/2015 a 18/04/2015

Título: **Aprendendo a desenvolver estrutura de Monografias, Teses e Dissertações conforme as normas da ABNT com a utilização do Microsoft Word (Quarta Edição)**
Resumo: O objetivo deste curso é apresentar e ensinar, de forma simples e prática, como utilizar as ferramentas disponíveis no software Word utilizadas para dinamização e automatização dos processos de formatação de trabalhos científicos, elaboração de Dissertação, Tese, Monografia e Projeto de Pesquisa.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Prof. Rodrigo Luiz Antoniazzi
Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 20 (vinte)
Período de realização: de 22/05/2015 a 29/05/2015

Título: **PHP – Módulo 1 (Nível básico)**
Resumo: O curso de PHP tem por objetivo de capacitar seus participantes quanto à programação em linguagem PHP, hoje tida como referência no desenvolvimento de aplicações para a Web. O conteúdo será ministrado

em três módulos: Módulo 1 (nível básico), Módulo 2 (nível intermediário) e Módulo 3 (nível avançado). Nesta ocasião está sendo oferecido o Módulo 1, cujo propósito é habilitar os alunos quanto as características da linguagem PHP com HTML e CSS, a configuração do ambiente de trabalho e aspectos práticos da programação de sites para Web.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Prof. Rodrigo Luiz Antoniazzi
Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 20 (vinte)
Período de realização: de 14/03/2015 a 28/03/2015

Título: **Curso Preparatório para o POSCOMP 2015**
Resumo: O exame POSCOMP é utilizado pelos principais centros de ensino de pós-graduação em Computação do país para selecionar entre os candidatos, aqueles que farão Mestrado/Doutorado. Estudar para o POSCOMP significa basicamente retomar e/ou revisar uma série de tópicos vistos durante a graduação em Ciência da Computação. Desta forma, destaca-se a importância de se iniciar uma preparação sistemática com acadêmicos do curso de Ciência da Computação.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Prof. Rodrigo Luiz Antoniazzi / Prof.ª Patricia Mariotto Mozzaquatro Chicon
Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 30 (trinta)
Período de realização: de 14/03/2015 a 28/03/2015

Título: **Configuração de redes Wireless Indor e Outdoor**
Resumo: Apresentar ao público alvo as tecnologias e formas de comunicação dos sistemas sem fio de uso interno e externo, orientando para uma configuração otimizada que forneça grandes capacidades de tráfego de dados.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Prof. Rodrigo Luiz Antoniazzi
Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 20 (vinte)
Período de realização: de 22/04/2015 a 06/05/2015

Título: **Dominando o PHOTOSHOP CS6 – Módulo 1 (Nível Básico)**
Resumo: O Photoshop é o mais poderoso e versátil editor de imagens do mercado gráfico. O Photoshop conta com inúmeros recursos para a criação, tratamento e manipulação de imagens para impressão, multimídia e Web.

O objetivo deste curso de Photoshop é atender os profissionais que tem a necessidade de editar, retocar, ajustar e melhorar imagens.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Prof. Rodrigo Luiz Antoniazzi
Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 20 (vinte)
Período de realização: de 20/06/2015 a 11/07/2015

Título: **PHP – Módulo 2 (Nível intermediário)**
Resumo: O curso de PHP - Módulo 2 (Nível intermediário) tem como objetivo prover o aluno dos conhecimentos e habilidades fundamentais para desenvolver aplicações corporativas com a linguagem PHP utilizando o banco de dados MySQL, hoje tida como referência no desenvolvimento de aplicações para a Web. O curso é indicado para os alunos que desejam iniciar ou aprofundar seus conhecimentos em PHP com Banco de Dados.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Prof. Rodrigo Luiz Antoniazzi
Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 20 (vinte)
Período de realização: de 20/06/2015 a 11/07/2015

Título: **Desenvolvendo um site com HTML 5 e CSS 3**
Resumo: O curso HTML5 destina-se a todos aqueles que pretendem aprender a criar sites ou web apps (aplicativos web) utilizando a linguagem de marcação HTML, em sua versão 5. O HTML5 é a nova versão do HTML4 e, um dos principais objetivos do HTML5 é facilitar a manipulação do elemento possibilitando o desenvolvedor a modificar as características dos objetos de forma não intrusiva e de maneira que seja transparente para o usuário final. O presente projeto visa apresentar os conceitos básicos de programação utilizando HTML5 e CSS 3, tendo como público alvo todos aqueles que quiserem começar a trabalhar com esta linguagem e tirar suas principais dúvidas. O curso está todo estruturado em passo-a-passo para apresentar os novos conceitos que chegaram com o HTML5.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Prof. Rodrigo Luiz Antoniazzi
Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 20 (vinte)
Período de realização: de 11/04/2015 a 02/05/2015

Título: **Cabecinhas em Ação**
Resumo:

O presente projeto visa capacitar alunos com idade entre 5 (cinco) a 13 (treze) anos da rede pública e privada de ensino no uso de softwares e/ou ferramentas apropriadas para desenvolver o raiocínio lógico e a capacidade de simplificar problemas complexos. Serão vistos os recursos das ferramentas Scratch e Light-Bot para alunos com idade entre 5 (cinco) a 10 (dez) anos e as ferramentas Gamestar Mechanic e MIT App Inventor para alunos com idade entre 10 (dez) a 13 (treze) anos, além do Touchdevelop. Desta forma pretende-se oportunizar a capacitação dos estudantes para utilização da programação com a ferramenta e/ou software apropriado, proporcionando o desenvolvimento de habilidades envolvendo raciocínio lógico e que contribuirão para a execução de suas atividades na escola, em casa e, futuramente, no trabalho.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Prof. Rodrigo Luiz Antoniazzi
Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 20 (vinte)
Período de realização: de 01/03/2015 a 29/02/2016

Título: **Utilização do Linux Educacional- Uma capacitação a docentes da rede pública de ensino**
Resumo: O presente projeto visa capacitar os professores da rede pública de ensino no uso do Sistema Operacional Linux Educacional. O curso está estruturado a utilizar também a plataforma Moodle como apoio as aulas presenciais. Serão vistos os recursos básicos do sistema assim como as ferramentas educacionais disponibilizadas. Desta forma pretende-se oportunizar a capacitação de professores para utilização do Linux Educacional proporcionando o desenvolvimento de habilidades tecnológicas que contribuirão para a execução de suas atividades docentes.
Unidade Proponente: Curso de Ciência da Computação
Coordenador do Projeto: Prof. Rodrigo Luiz Antoniazzi
Carga-Horária: 40h
Número de participantes: 20 (vinte)
Período de realização: de 01/03/2015 a 29/02/2016

7. GESTÃO ACADÊMICA

A gestão do Curso de Ciência da Computação ocorre de forma colegiada e é integrada pela Vice-Reitoria de Graduação, Diretoria de Centro, Coordenação do curso e pelo Núcleo Docente Estruturante.

7.1. Coordenação

No cumprimento de sua função sócio-político-educativa, a Universidade congrega diferentes saberes-fazeres, que, numa visão geral, concentram-se no ensino, pesquisa, extensão e administração.

Nesse sentido, o ensino de graduação ocupa um espaço de significativo relevo no âmbito acadêmico, integrado às demais instâncias da organização universitária. Com a finalidade de bem gerir a qualidade do Curso oferecido pela instituição, a figura do Coordenador de Curso desponta pela sua importância política, administrativa e pedagógica.

Como se sabe, a partir da LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - Lei de Diretrizes e Bases, não houve mais a exigência da existência de departamentos nas Universidades, cabendo às Direções de Centro e Coordenações de Curso, dentro do redimensionamento de sua função, assumir de forma conjunta a responsabilidade pela gestão e qualidade dos Cursos.

Portanto, o coordenador de curso possui atribuições, as quais se enquadram nas competências políticas, gerenciais, administrativas e/ou institucionais, e corroboram para o bom andamento das atividades do Curso como um todo. Conforme o Regimento Geral da IES as funções do coordenador são:

- Coordenar, representar e presidir as reuniões e demais atividades do Colegiado de Curso;
- Coordenar o planejamento, a avaliação interdisciplinar e as atividades do curso;
- Executar e fazer executar as decisões do Colegiado e as emanadas dos colegiados superiores;
- Zelar pela qualidade do ensino, pela adequação curricular, pelo cumprimento dos planos de ensino, horários e suas alterações;
- Fornecer informações de rotina aos órgãos de administração acadêmica;
- Responsabilizar-se pela organização dos horários do curso de graduação;
- Exercer a supervisão didático-pedagógica e disciplinar do respectivo curso;
- Orientar a matricula e a renovação de matrícula dos acadêmicos do curso;
- Analisar e emitir pareceres sobre o aproveitamento de estudos, ouvido o respectivo docente, quando necessário;
- Acompanhar e controlar o desenvolvimento das atividades acadêmicas do seu curso, de modo a garantir a integralização curricular;
- Despachar os requerimentos de alunos acerca de procedimentos acadêmicos, de acordo com este Regimento e as normas pertinentes;
- Supervisionar a frequência e o cumprimento das atividades docentes dos professores que ministram aulas no curso (exceto núcleo comum), comunicando as irregularidades ao Diretor de Centro;

- Acompanhar as atividades de estágio, monografias e trabalhos de conclusão de curso;
- Promover discussões a partir dos resultados de avaliações (institucional, de curso, autoavaliação, ENADE, e outras) a fim de buscar melhorias continuas em relação a atuação docente e a qualidade do curso;
- Exercer outras atribuições decorrentes de sua competência ou que lhe sejam delegadas pelas instâncias superiores;
- Buscar a excelência do Curso através do contínuo desenvolvimento e aperfeiçoamento do Projeto Político-Pedagógico;
- Responder pelo reconhecimento do Curso e suas renovações periódicas pelo Ministério da Educação;
- Estimular o diálogo permanente entre a Coordenação, corpo docente, discente, técnico administrativo, egressos e entidades representativas da sociedade e da área do curso;
- Propor a Direção de Centro a admissão ou demissão justificadas de docente;
- Estimular e acompanhar o desempenho, a frequência docente e zelar pela qualidade e regularidade das avaliações desenvolvidas no curso;
- Propor o plano econômico-financeiro do curso e acompanhar o seu desenvolvimento;
- Supervisionar o cumprimento do regime acadêmico, dos planos de componente curricular e dos planos de trabalho docente;
- Acompanhar o cumprimento das exigências necessárias à integralização curricular do Curso, ao aproveitamento de estudos e à adaptação de componentes curriculares;
- Elaborar proposta para a programação acadêmica a ser desenvolvida e submetê-la ao Colegiado do Curso dentro dos prazos previstos no Calendário Escolar;
- Submeter ao diretor do Centro os assuntos que requeiram ação dos órgãos superiores;
- Encaminhar ao órgão competente, através do Diretor do Centro, as propostas de alteração curricular aprovadas pelo Colegiado do Curso;
- Orientar, coordenar e fiscalizar as atividades do Curso e, quando de interesse, apresentar parecer previamente apreciado pelo Diretor de Centro;
- Promover a adaptação curricular dos alunos, quer nos casos de transferência, quer nos demais casos previstos na legislação vigente.
- Zelar, juntamente com o Diretor de Centro, pelo eficiente andamento do processo de avaliação institucional do curso, tanto interna, quanto externamente.

Considerando a gestão atual, cujo mandato compreende o período 2013-2016, responde pela coordenação do Curso de Ciência da Computação o professor Rodrigo Luiz Antoniazzi.

O Professor Rodrigo Luiz Antoniazzi é mestre em Geomática pela UFSM em Santa Maria/RS e bacharel em Sistemas de Informação pela UNIFRA em Santa Maria/RS. Atualmente desempenha as funções de coordenador do Curso de Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ) em Cruz Alta/RS e professor das disciplinas de Inteligência Artificial, Compiladores, Programação Estruturada e Métodos Formais.

Possui experiência em docência no ensino superior, atuando desde 2010 em atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Quanto as atividades de pesquisa, trabalha nas áreas de Banco de Dados, Inteligência Artificial e Processamento de Imagens. Desde 2013, na Unicruz, coordena o Projeto Núcleo de Tecnologia da Informação, Pesquisa e Desenvolvimento da Unicruz, cujas atividades estão relacionadas em teorias que sustentam a informatização como a responsável pelas transformações sociais, especialmente no que tange as formas de comunicação, objetiva-se desenvolver e implantar sistemas informatizados. O projeto proposto consiste em potencializar a busca, o armazenamento, a facilidade na obtenção de informações e, desta forma, impactar diretamente na redução de custos. Pretende-se automatizar os processos administrativos realizados por funcionários e professores, tornando-os mais eficientes. Desta forma, proporcionar-se-á uma estrutura de serviço que responda adequadamente tanto as necessidades urgentes (curto prazo), quanto aos objetivos de longo prazo para a universidade. Posteriormente, com a demanda interna institucional atendida, deseja-se ampliar esse processo junto comunidade de Cruz Alta.

Quanto as atividades de extensão, tem experiência na coordenação de eventos, sejam estes Congressos, Semanas Acadêmicas e Cursos de Extensão. Em 2013 coordenou o IV Simpósio de Tecnologia da Informação do Noroeste do Rio Grande do Sul - IV STIN, evento ocorrido na Unicruz em Cruz Alta. No mesmo ano e local, promoveu os seguintes cursos de extensão universitária: PHP – Módulo Básico e Intermediário. Em 2014 promoveu o curso de Controle e Automação Residencial – Módulos I e II, e coordenou a I Semana Acadêmica Integrada do Centro de Ciências Humanas e Sociais.

7.2. Colegiado de Curso

O Colegiado do Curso de Ciência da Computação é um órgão de coordenação didático-pedagógica dos cursos de graduação na Universidade de Cruz Alta.

A composição e as competências do Colegiado de Curso da Universidade de Cruz Alta estão normatizadas em Regimento próprio aprovado pela Resolução Nº 46/2008, de 1º de outubro de 2008, do CONSUN.

O artigo 2º do Regimento Interno estabelece como integrantes do Colegiado de Curso: I – A Presidência na forma do inciso I do artigo 33 do Estatuto da Universidade. II – O plenário, nos termos do artigo 33 do Estatuto da Universidade. §1º integram o plenário os professores que ministram disciplinas no curso, lotados no Centro com aulas

no semestre em curso e que tenham aderido ao Plano de Carreira. §2º - é facultado aos professores que ministram disciplinas de caráter de oferta anual no Curso, lotados no Centro e que tenham aderido ao Plano de Carreira, requerer a sua participação. §3º - aos professores que ministrem disciplinas de núcleo comum, lotados no Centro e que tenham aderido ao Plano de Carreira, é obrigatória a participação em pelo menos 01 (um) Colegiado de Curso. As competências estão descritas no artigo 3º do Regimento: "I – propor alteração dos regimentos ao CONSUN de forma a dinamizar a sua execução na esfera que lhe compete; II – acompanhar a implementação do projeto pedagógico; III – propor ao Conselho do Centro, a que pertence, o Projeto Pedagógico do Curso, bem como o respectivo currículo e suas alterações; obedecendo às diretrizes nacionais; IV – analisar e integrar as ementas e planos de ensino das disciplinas, compatibilizando-as ao Projeto Pedagógico do Curso; V – propor ao Centro o planejamento anual das atividades didático- pedagógicas do Curso, observando a viabilidade econômico-financeira, a unidade institucional, respeitando as diretrizes e prazos estabelecidos; VI – planejar a expansão de cursos de graduação, tecnólogos e sequenciais para integrar o Plano de Expansão Institucional; VII – propor e aprovar em primeira instância a criação de cursos e programas de pós-graduação, de pesquisa e de extensão, visando a consolidação das linhas e grupos, institucionalmente aprovados; VIII – emitir parecer sobre o currículo do curso de graduação sob sua responsabilidade, respectivas políticas de estágios, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares; IX – propor ao Reitor a instalação de processo de destituição do Coordenador do Curso, conforme determina o Regimento Geral. X – acompanhar a execução das metas, programas e projetos definidos para o Curso; XI – propor ao Centro a que pertence as linhas de pesquisa e extensão no âmbito do Curso; XII – propor medidas para aperfeiçoamento do curso, observando os resultados da autoavaliação; XIII – propor e apreciar medidas para aperfeiçoar metodologias de ensino, pesquisa e extensão relativas à área de conhecimento e atuação do Curso; XIV – ser a primeira instância de recursos das decisões da Coordenação do Curso; XV – exercer as demais atribuições no âmbito de sua competência e determinadas por este Regimento, respeitadas as competências das instâncias superiores; XVI – emitir parecer acerca das alterações de turno e/ou regime de funcionamento dos cursos de graduação, tecnólogos e sequenciais; XVII – propor credenciamento de professores para o magistério superior de acordo com sua esfera de atuação; XVIII - propor, sob justificativa, revisão das decisões do CONSUN, conforme o disposto no Art. 41 do Regimento Interno do CONSUN; XIX – exercer as demais atribuições no âmbito de sua competência e determinadas por este Regimento Interno, respeitadas as instâncias superiores.

No documento oficial é determinado que as reuniões do Colegiado de Curso devem ser realizadas ordinariamente, de dois em dois meses, por convocação de seu Presidente e, ordinariamente, sempre que convocado pelo mesmo ou por 2/3 (dois terços) de seus membros.

7.3. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante – NDE é órgão consultivo dos cursos da Universidade de Cruz Alta e funciona com base no Estatuto e Regimento Geral da Universidade de Cruz Alta e no próprio regulamento. O NDE é formado por membros do corpo docente do curso, que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo,

percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição e que atuam para o desenvolvimento do curso de Ciência da Computação da UNICRUZ.

Na gestão 2014-2016 o curso Ciência da Computação da UNICRUZ compõe seu NDE com os seguintes membros:

M.Sc. Patricia Mariotto Mozzaquatro
M.Sc. Rodrigo Luiz Antoniazzi
Drª. Michele F. Figueiró
Dr. Oleg Khatchatourian

7.4. Recursos humanos

O alcance dos objetivos do Curso de Ciência da Computação é compromisso profissional articulado e revelado no desempenho dos professores que viabilizam o desenvolvimento do currículo em consonância com as diretrizes vigentes.

7.4.1. Situação funcional dos docentes

Docente	Regime	Titulação	Curso/Setor	Disciplina/atividade	Créd
Sérgio Delapiane	H	Mestre	Ciência da Computação	Álgebra Linear e Geometria Analista I	4
				Probabilidade e Estatística	4
Maria Thereza Soares Schettert de Oliveria	H	Mestre	Matemática	Cálculo I	4
				Cálculo II	4
Patrícia Mariotto Mozzaquatro	TI	Mestre	Ciência da Computação	Lógica para Computação	4
				Estrutura de Dados I	4
				Algoritmos	4
				Engenharia de *Software*	4
				Análise e Projeto de Sistemas	4
Karlise Soares Nascimento	H	Mestre	Ciência da Computação	Fundamentos de Informática	4
				Computação Gráfica I	4
				Tópicos Especiais I	2
				Informática e Sociedade	2
				Trabalho de Conclusão II	4
				Empreendimentos em Informática	2
Juliano Gomes Weber	H	Mestre	Ciência da Computação	Banco de Dados I	4
				Teoria da Computabilidade	4
				Sistemas Operacionais	4
Oleg Khatchatourian	H	Doutor	Ciência da Computação	Cálculo Numérico	4
				Simulação de Sistemas	4
Rodrigo Luiz Antoniazzi	TI	Mestre	Ciência da Computação	Linguagens Formais	4
				Tópicos Especiais II	2
				Programação Orientada a Objetos I	4
				Compiladores	4

				Linguagens de Programação	4
				Programação Estruturada	4
Manuel Osório Binelo	H	Mestre	Ciência da Computação	Arquitetura e Organização de Computadores	6
				Inteligência Artificial	4
Fernando Beux dos Santos	H	Mestre	Ciência da Computação	Redes I	4
				Redes II	4
				Computação Paralela e Distribuída	4

7.4.2. Situação funcional dos docentes do Núcleo Comum

Docente	Titulação	Curso/Setor	Disciplina/atividade	Créd.	
				2012/1	2012/2
Antonio Escandiel	Doutor	Letras	Português Instrumental	4	-
Paulo Scherer	Especialista	Direito	Direito e Legislação	-	4
Débora Labandeira	Mestre	Letras	Inglês I	4	-
			Inglês II	-	4
Dalila Batista Nonnenmacher	Mestre	Letras	Metodologia da Pesquisa	4	-
Vanessa Neubauer	Mestre	Filosofia	Filosofia	-	4

7.4.3. Programa de qualificação docente

A IES busca qualificar seus docentes através de programas de qualificação como: Plano de Carreira, Plano de Fixação de Doutores e Estímulo a Produção Docente, Plano de Capacitação Docente e Pedagogia Universitária.

O Plano de Carreira do Pessoal Docente tem por objetivo principal a preservação da isonomia salarial plena assegurando a todos os docentes um valor único para a hora-aula básica desde a data da admissão. Este plano rege ainda o enquadramento e as promoções dos docentes da IES. Todos os docentes do Curso de Ciência da Computação estão enquadrados dentro deste plano.

O Plano de Capacitação Docente foi aprovado pelo CONSUN Resolução nº 07/2010 e tem a finalidade de oportunizar a habilitação de docentes interessados em continuar sua formação em nível de Pós-graduação *Stricto Sensu* em nível doutorado, em programas reconhecidos pela CAPES.

O Plano de Fixação de Doutores e Estímulo a Produção Docente foi aprovado pelo CONSUN Resolução nº 08/2010 pela necessidade da IES de implementar

programas de Pós-graduação *Stricto Sensu* e diminuir a “flutuação” de professores doutores. O programa visa estimular a produção científica através da flexibilização do horário de trabalho, redução de carga-horária em sala de aula e estímulo financeiro.

A Pedagogia Universitária é um programa vinculado a Assessoria Pedagógica (Vice-Reitoria de Graduação) que se constitui num processo de formação continuada, promovendo espaços de reflexão sobre o fazer educativo dos professores universitários e as relações que permeiam os vários ambientes e sujeitos educativos, bem como a indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão, dentro de uma proposta interdisciplinar. O Curso de Ciência da Computação utiliza-se da pedagogia universitária para realizar encontros pedagógicos de debate e discussão sobre ensino, pesquisa e extensão e sobre a sala de aula enquanto espaço de saberes articulados. Também neste momento realiza-se fórum de debates sobre planejamento, metodologia e avaliação no ensino superior. A Pedagogia Universitária é realizada na forma de encontros sistemáticos com os docentes da Instituição ou especificamente com os docentes do Curso de Ciência da Computação.

7.4.4. Corpo técnico-administrativo

O serviço de registro e controle da vida acadêmica dos alunos da graduação da UNICRUZ é feito pela Secretaria Acadêmica, a qual dispõe de um funcionário responsável pelo registro escolar dos alunos do Curso de Ciência da Computação, sob a coordenação do Gestor dos Serviços Acadêmicos e supervisão da Secretária Geral da UNICRUZ.

A secretaria do Centro de Ciências Humanas e Sociais (CCHS) presta serviços necessários para o funcionamento do Curso de Ciência da Computação, tais como: atendimentos aos docentes e discentes, informações quanto aos horários de disciplinas e locais das aulas, entrega e recepção de documentos, reprodução de material didático de apoio docente, entre outros. Os técnicos e assistentes de apoio aos laboratórios auxiliam os docentes e discentes na realização das atividades práticas.

O pessoal técnico do Centro Tecnológico da Informação (CTEC) realiza suporte necessário para o bom funcionamento dos sistemas utilizados pela IES (Desenvolvimento de Sistemas, Suporte Técnico e Internet & Telecomunicações).

7.4.5. Situação Funcional do Corpo Técnico-Administrativo e Secretaria do Centro – CCHS

Integram o Corpo Técnico-Administrativo os funcionários a seguir:

Funcionário	Setor	Função/Regime de trabalho
Suzana dos Santos Freitas	CTEC	Gestor de TI / 40h
Márcio Schmidt	CTEC	Coordenador de Internet e Telecomunicações /40h
Luis Renato Webber	CTEC	Assistente de Redes e Telefonia / 40h

Nilson Cordeiro de Souza	CTEC	Assistente de Suporte Técnico / 40h
Fabrício Godoi Rodrigues	CTEC	Assistente de Suporte Técnico / 40h
Maurício Abreu dos Santos	CTEC	Assistente de Suporte Técnico / 40h
Sadi Hermann	Assessoria jurídica	Secretário Geral / 40h
Roseli Maria Boito Haueinstein	CTEC	Coordenadora de Desenvolvimento de Sistemas / 40h
Fábio da Silva Zanchi	CTEC	Coordenador de Suporte Técnico / 40h

8. AVALIAÇÃO

8.1. Avaliação institucional

A autoavaliação está configurada como olhar geral sobre todos os processos institucionais e é feito pela comunidade acadêmica e a comunidade externa através de suas representações na Comissão Própria de Avaliação – CPA. Os dados revelados são socializados e se transformam em indicativos para iniciativas entre seus pares a fim de produzirem efeitos reais de melhoria.

O planejamento e a avaliação devem ser um processo contínuo de construção e reconstrução e constituem-se em um exercício para que a instituição reveja suas metas e projetos, avalie o desempenho dos diferentes segmentos da universidade e a qualidade dos serviços prestados.

Os desafios a serem enfrentados pela UNICRUZ nos próximos anos levaram a gestão institucional junto com a CPA, a elencarem políticas e diretrizes descritas no PDI para o período 2013 – 2017. Alinhado a essas políticas e diretrizes institucionais, o curso de Ciência da Computação desenvolve:

- Avaliação permanente do desempenho do curso de Ciência da Computação com participação de docentes, discentes e colaboradores;
- Avaliação contínua dos programas de pesquisa e extensão ofertados pela IES;
- Utilização dos resultados da avaliação institucional para o redirecionamento das ações de ensino no curso de Ciência da Computação, bem como na sua gestão;

- Identificação de necessidades regionais para sugerir propostas de cursos, projetos de pesquisa e de extensão;
- Fortalecimento da cultura de avaliação entre docentes e discentes do curso de Ciência da Computação.

8.1.1. Avaliação interna

O acompanhamento à operacionalização das atividades acadêmicas passa pela constante interação com a comunidade do Curso, no acolhimento de sugestões que dinamizem o mesmo em um processo sistemático que identifica progressos e/ou estrangulamentos no fluxo das ações programadas, bem como desafios e possibilidades para a retomada dos objetivos propostos pelo Curso. As conclusões emitidas nas avaliações dos diferentes níveis constituem-se indicadores para o prosseguimento do processo avaliativo, tendo em vista a busca da melhoria do desempenho do Curso.

Nesse nível a avaliação, realizada semestralmente e na etapa final do Curso, considera o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão no espaço universitário:

a) Seminários de avaliação do Curso, com ênfase à forma de dinamização dos conteúdos propostos para os diferentes momentos, bem como à articulação vivenciada em relação à prática docente, à pesquisa e à extensão, envolvendo docentes e discentes;

b) Seminários de avaliação envolvendo o Corpo Docente. Nessa etapa a ênfase recai sobre:

- articulação entre as diferentes disciplinas do Curso desenvolvidas no semestre;
- desempenho do corpo discente no desenvolvimento das atividades, curriculares;
- a dinamização dos projetos de ensino (graduação - pós-graduação), pesquisa, extensão e da qualificação docente, bem como a articulação entre as três atividades;
- a dinamização dos projetos no que diz respeito ao uso dos laboratórios;
- as condições de infraestrutura necessárias para execução da proposta Político-Pedagógica;
- a articulação do curso no espaço universitário.

c) Análise dos resultados da avaliação interna promovida pela Universidade, no que diz respeito ao Programa Especial de Formação Pedagógica, o qual é referência para reflexão e adequação permanente no referido Curso.

A UNICRUZ avançou, nos últimos anos quanto à avaliação da graduação, no sentido de informatização deste processo, utilizando um sistema eletrônico desenvolvido a partir de software livre (Linux e linguagem PHP), coletando dados informativos de quatro blocos: disciplina, professor, auto avaliação do aluno e coordenação de curso. A análise dos dados informativos constituiu-se na dinâmica em que a coordenação de Curso, ao receber as diretrizes, socializam os resultados com os docentes e discentes, a fim de realizar uma análise qualitativa do material para a elaboração de um relatório final sob a responsabilidade da Comissão Própria de Avaliação (CPA).

8.1.2. Avaliação externa

Nesse nível a avaliação considera o grau de inserção do acadêmico formando em relação ao mercado de trabalho e ao atendimento dos padrões de qualidade estabelecidos pela SESu-MEC.

Os instrumentos de verificação em nível externo são os que seguem:

a) Seminário de egressos: etapa cuja ênfase está relacionada ao grau de inserção dos acadêmicos formandos em relação às condições que o Curso lhes ofereceu e vem lhes oferecendo (formação continua) para o atendimento às exigências do mercado de trabalho.

b) Análise dos resultados obtidos pareceres de comissões verificadoras ou avaliadoras. Cabe destacar a atenção aos indicadores do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), o qual avalia o rendimento dos alunos dos cursos de graduação, ingressantes e concluintes, em relação aos conteúdos programáticos dos cursos em que estão matriculados. Além disso, o Curso toma como base os resultados indicadores da visita *in loco* do Ministério da Educação (MEC). Nesse contexto o Curso, por meio do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e o Centro de Ciências Exatas e da Terra (CCAET), organiza ações para atender todas as dimensões especificadas no parecer institucional e do Curso.

8.2. Avaliação do Curso

Os princípios norteadores do Curso de Ciência da Computação direcionam toda a ação político-pedagógica, fornecendo instrumentos que permitem uma atuação global em relação a avaliação pedagógica. Cada disciplina do currículo do Curso deve avaliar o processo de construção de conhecimentos e saberes essenciais para o alcance dos seus objetivos.

Além de prender-se aos princípios do Curso, a avaliação pedagógica deve observar o expresso no Regimento da UNICRUZ (Art 72 a 79). As determinações regimentais regulam o modo de expressão do rendimento do aluno e determinam critérios numéricos para aprovação e reprovação. Os critérios e instrumentos para chegar a estes valores devem ser definidos pelo plano pedagógico de cada disciplina,

porém o processo de avaliação deve observar no Curso de Ciência da Computação alguns princípios, ou seja:

- Progressividade de dificuldades em cada etapa do Curso;
- Totalidade das atividades que compõem a formação pela ação-reflexão-ação;
- Persistência na busca de objetivos, níveis de aprendizagem e saberes estabelecidos pela comunidade do Curso.

Esses princípios devem perpassar em todos os atos avaliativos que poderão ser individuais ou coletivos. Dessa forma, a avaliação será realizada contemplando diferentes atividades em cada bimestre, as quais podem ser: seminários, apresentação de relatórios, realização de provas, exposição de trabalhos, ensaios e produção de artigos de iniciação científica. Outras atividades poderão ser utilizadas mantendo-se, entretanto, a coerência com os princípios norteadores do Curso e da avaliação.

8.3. Articulação da Avaliação Institucional com as Ações do Curso

O sistema de avaliação pedagógica do Curso de Ciência da Computação é realizado em conformidade com o Projeto de Avaliação Institucional da UNICRUZ, sendo observadas as normas da legislação vigente e a metodologia proposta pelo SINAES, complementada, ainda, por outros elementos próprios da Instituição.

O Projeto de Avaliação Institucional da UNICRUZ tem por objetivos:

- Traçar o perfil de qualidade acadêmica, através do levantamento de informações e elaboração de indicadores de desempenho da Universidade;
- Aferir potencialidades e os pontos frágeis de atuação dos diferentes segmentos da Universidade, contribuindo, assim, para a necessária reflexão crítica de suas ações;
- Contribuir para a adoção de medidas com vista à mudança de rumos e ao aperfeiçoamento do trabalho acadêmico da Universidade.

A partir dos dados levantados na Avaliação Interna do Curso, a coordenação promove encontros com o corpo docente, contando com o apoio do Núcleo Docente Estruturante, com o propósito de discutir as fragilidades apontadas e destacar pontos positivos da avaliação, possibilitando uma retomada e melhoria das condições existentes.

Compreende-se que o objetivo da avaliação é a melhoria ou garantia da qualidade do ensino, da pesquisa, da extensão e da gestão universitária, o que implica em indicar mudanças consideradas necessárias.

O processo de auto avaliação na UNICRUZ é organizado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), que adota como princípios à preparação, o desenvolvimento e a consolidação deste. A comissão busca sempre aperfeiçoar os

instrumentos de avaliação, na tentativa de tornar os dados mais precisos, buscando a efetiva participação de todos.

Entende-se que a quantidade de indicadores a serem avaliados por dimensão não é o aspecto mais importante, mas sim a qualidade dos indicadores no que concerne a possibilidade de auxiliarem no planejamento. Assim, o aspecto essencial quanto aos indicadores é garantir que os que são utilizados, serão aqueles que podem, efetivamente, embasar decisões claras auxiliando nas atividades de tomada de decisão e planejamento.

Os encaminhamentos da CPA são realizados em consonância com o Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI). Projeto este que é baseado numa concepção de Homem e Sociedade, como preconiza a Constituição da República Federativa do Brasil em seu Artigo 3º, comprometendo-se com: o homem, a sociedade e o desenvolvimento nacional.

Nas reuniões do NDE, também tem sido discutido o novo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), incluindo o ENADE, a avaliação do Curso e instrumentos de informação (censo e cadastro). Os resultados das avaliações possibilitam traçar um panorama da qualidade do Curso.

8.4. Avaliação da aprendizagem

A avaliação dos processos pedagógicos é uma atividade contínua, permanente e cotidiana. Acontece sempre que são envidados esforços pedagógicos, seja no espaço-tempo da aula, seja nas esferas pedagógicas informais no âmbito da Instituição.

A avaliação é contextual, dinâmica e coerente com os objetivos do Curso. É parte integrante do ensino, da pesquisa e extensão e deve guardar íntima relação com a área de conhecimentos, com a verificação da capacidade de domínio do programa de estudos e permite olhar as dimensões qualitativas e quantitativas, como expressões do vivido e do almejado.

Durante os semestres letivos são realizadas duas avaliações parciais. As avaliações parciais poderão ser compostas do número de instrumentos e formas de avaliações que forem julgadas necessárias e poderão ter pesos iguais ou diferenciados, a critério do professor, desde que esteja discriminado no plano de ensino dos componentes curriculares previstos.

O estudante que alcançar nota mínima igual ou superior a 7.00 (sete), obtida na média aritmética das avaliações parciais e frequência mínima regimental (75%), estará aprovado na disciplina. Aquele que alcançar nota média inferior a 7.00 (sete) deverá submeter-se à avaliação final - exame. É vedado o direito de prestar avaliação final o estudante que não possuir frequência mínima exigida de 75%. A nota mínima para aprovação na avaliação final é 5.00 (cinco) obtida pela média aritmética das notas parciais e da avaliação final - exame.

Os resultados parciais e finais das avaliações das disciplinas são debatidos em reuniões do Colegiado do Curso para a socialização de metodologias de ensino e avaliação, para que estejam consoantes com o perfil desejado.

9. PROGRAMAS DE ATENÇÃO AOS DISCENTES

9.1. Programa de nivelamento acadêmico

O Programa de Nivelamento constitui-se de ações voltadas para a superação de necessidades específicas dos estudantes, como dificuldades no desenvolvimento pessoal ou relacionadas ao seu currículo. A iniciativa surge da constatação da necessidade de desenvolvimento de conceitos, conteúdos e habilidades básicas necessárias ao acompanhamento do curso de interesse. Parte do diagnóstico de fatores que interferem no desempenho acadêmico e constitui-se em uma ferramenta de apoio para que eventuais dificuldades enfrentadas pelo aluno ingressante sejam minimizadas, possibilitando um melhor desempenho no conjunto de disciplinas do seu curso.

Através de oficinas, aulas ou encontros programados, desenvolve conteúdos básicos, para aqueles estudantes que se consideram despreparados no início da vida acadêmica ou mesmo no decorrer da graduação. Oferece também, de forma sistemática, aulas extras para grupos de alunos que apresentam dificuldades específicas em conteúdos e habilidades considerados requisitos essenciais para sequência curricular.

Também com o propósito de nivelamento, a estrutura curricular já oferece, no primeiro semestre, disciplinas básicas, que permitem uma visão ampla das diferentes áreas do conhecimento, com relação aos aspectos fundamentais da profissão, do curso e do currículo, da mesma forma que propicia uma boa conscientização do acadêmico acerca do curso escolhido.

9.2. Programa de acompanhamento aos egressos

O Programa de Acompanhamento dos Egressos da UNICRUZ representa um processo institucional de organização de informações sobre as condições pessoais, acadêmicas e profissionais dos nossos estudantes, formandos e ex-alunos.

A Criação de Mecanismos de Acompanhamento de Egressos na Universidade se dá a partir de instrumentos de coleta de opinião dos egressos sobre a formação recebida e também pelo contato com agências empregadoras para obtenção de informações a respeito do desempenho do egresso no mercado de trabalho.

Uma das ações em execução é o trabalho do Núcleo Integrado de Comunicação que acompanhará os egressos, por Centro de Ensino, durante três anos. Uma vez obtidas as informações, analisadas quantitativa e qualitativamente, estas servirão de subsídios tanto para a ampliação dos serviços educacionais prestados como para o desenvolvimento de estratégias de avaliação e adequação dos currículos.

No conjunto, as informações obtidas destinam-se à melhoria dos programas acadêmicos e ofertas de educação continuada em programas *lato* e *scrito sensu*, cursos e demais atividades de extensão, que promovem o aperfeiçoamento e qualificação profissional.

9.3. Núcleo de Apoio ao Estudante

Com o propósito de fortalecer uma política de acompanhamento e apoio aos estudantes, a UNICRUZ oferece o Programa de Assistência aos Estudantes, através do Núcleo de Apoio aos Estudantes (NAE).

Neste programa, a Instituição procura incentivar uma prática pedagógica pautada pelo respeito à diversidade e à inclusão, considerando políticas sociais relativas, também, aos indígenas, descendentes afros e suas culturas.

São oferecidos os serviços de Orientação Vocacional e de Informação Profissional aos vestibulandos, na etapa que antecede ao processo seletivo. Oferece também o atendimento individualizado e em pequenos grupos, de apoio psicopedagógico, aos acadêmicos dos diferentes cursos da Instituição.

O NAE oportuniza às pessoas com necessidades educacionais especiais e/ou com dificuldades de aprendizagem, apoio pedagógico e psicopedagógico em seu processo de ensino aprendizagem e também oferece assessoria aos professores dos estudantes em atendimento para melhor acompanhar e avaliar a sua aprendizagem. Para tanto, promove espaços de discussões, diálogo e esclarecimentos com os professores e funcionários da universidade sobre a inclusão das pessoas com necessidades educacionais especiais e desenvolve oficinas, palestras e discussões sobre a inclusão e acessibilidade de todos no espaço da universidade.

O acompanhamento dos alunos, com necessidades educativas especiais e dificuldades de aprendizagem, ocorre através de encontros semanais ou quinzenais, com vistas a assegurar o sucesso acadêmico dos mesmos.

O Núcleo conta com o trabalho de uma professora educadora especial, uma psicopedagoga e uma especialista em Libras e Braille para atender a todas as necessidades dos acadêmicos.

9.4. Internacionalização - Programa de Mobilidade Acadêmica

A Universidade de Cruz Alta oferece a seus alunos a possibilidade de ampliar conhecimentos acadêmicos, vivenciar experiências culturais e aperfeiçoar uma língua estrangeira através de programas de intercâmbio acadêmico.

Para auxiliar na busca de novos caminhos na internacionalização, a Universidade de Cruz Alta passou a contar com um setor voltado a atender essa crescente demanda. Assim, em 2011, foi criada a Assessoria de Assuntos Internacionais (AAI), que orienta e oferece suporte aos acadêmicos interessados em realizar intercâmbio. A procura por convênios e parcerias com instituições estrangeiras também são ações da AAI. O setor, coordenado pela professora Rosane Felix, apresenta resultados promissores. Atualmente, a UNICRUZ possui convênios e acordos de estágios curriculares com 24 instituições distribuídas em dez países. A Universidade de Cruz Alta, através dos programas de intercâmbio acadêmico, possibilita aos seus estudantes a oportunidade de estabelecer

contato com outras culturas, (re)significando aprendizagens e enriquecendo o currículo.

O contato e a interação com uma cultura distinta, aliados à imersão em um ambiente acadêmico com métodos e sistemas diferentes dos utilizados na UNICRUZ, possibilitam um crescimento pessoal único e modifica modos de pensar e agir do estudante, além de ampliar o leque de oportunidades tanto na vida acadêmica, quanto na carreira profissional. Por esse motivo, a AAI disponibiliza todas as informações necessárias para os interessados em realizar um intercâmbio acadêmico.

As instituições conveniadas são: Alemanha: Universidade de Ciências Florestais de Rottenburg, Universidade de Ciências aplicadas de Münster e Universidade de Ciências aplicadas de Bremen; Argentina: Instituto Privado Carlos Linneo – IPCL, Instituto de Reproducción Animal, e Instituto Privado de Estudios Superiores - IPET 1308; Canadá: Universidade de Montreal; Chile: Universidad Mayor – UMAYOR; Espanha; Universidad de León – UNILEÓN ; Finlândia: Universidade de Turku; Paraguai: Universidad Autonoma de Encarnación – Encarnación; Portugal: Universidade do Algarve – UALG, Universidade de Coimbra – UC, Universidade de Aveiro e Instituto Politécnico de Leiria.

Os requisitos para se candidatar são:

- Ser aluno de graduação da UNICRUZ regularmente matriculado;
- O estudante deve ter concluído, pelo menos, 20% dos créditos de seu curso no momento da candidatura (alguns programas exigem porcentagem maior de créditos concluídos) e no máximo 80%;
- Outros requisitos além desses serão especificados em edital;
- No período em que o aluno estiver estudando no exterior, entrará no programa de Mobilidade Acadêmica, mantendo seu vínculo com a UNICRUZ;
- O nível de proficiência pode variar, dependendo das exigências de cada país;
- Caso a UNICRUZ não possua convênio com a universidade de destino desejada, consulte a Assessoria de Assuntos Internacionais para verificar a possibilidade de novos acordos.

A mobilidade para instituições conveniadas à UNICRUZ não prevê auxílio financeiro ao estudante para custear o período de realização de estudos no exterior. Esse tipo de mobilidade prevê apenas a isenção de taxas acadêmicas, como taxas de matrícula e mensalidades na maioria das universidades conveniadas.
A Assessoria de Assuntos Internacionais publica editais para mobilidades sem bolsa sempre que disponíveis.

10. PROGRAMA DE FORMAÇÃO E APOIO INSTITUCIONAL DOCENTE

10.1. Núcleo Pedagógico Institucional

A Universidade de Cruz Alta, através da Vice Reitoria de Graduação, conta com um Núcleo Pedagógico Articulado aos Centros e Cursos de Graduação. Este Núcleo,

comprometido com saberes do cotidiano docente e nas interfaces com o compromisso social possibilita, permanentemente, assessoria aos PPC, apoio às ações do exercício docente, à formação docente e sua permanente atualização.

A adoção de procedimentos de trabalho, onde os resultados da auto avaliação (CPA) constituem-se base para a reflexão acerca das práticas pedagógicas, provocou a necessidade de implantação do Programa Pedagogia Universitária. Este programa tem como intuito possibilitar espaços-tempos de reflexão sobre a prática pedagógica dos docentes envolvidos nos diversos cursos de graduação da Universidade. A participação dos docentes no programa tem permitido o diálogo entre os professores, independente do curso ou centro onde atua, e qualificado a discussão coletiva.

A Universidade de Cruz Alta postula seu fazer pedagógico em consonância com seus princípios, desenvolve programa de formação e qualificação didático-pedagógica, de caráter permanente, portanto de uma “pedagogia universitária de qualidade, fundamentada na perspectiva dialógica, crítico-reflexiva, que, partindo do conhecimento da realidade, contribua para o seu crescimento, como base de integração sócio pedagógica no processo de desenvolvimento comunitário, (...) PPPI, 2008-2012.

10.2. Núcleo de Apoio ao Estudante

Dentro das políticas e estratégias para o ensino, adotadas no PDI, a Universidade destaca o apoio a pessoas com necessidades especiais, viabilizando sua permanência pela facilitação do acesso às diversas dependências, bem como a criação de um Núcleo de Apoio, organizado de modo multiprofissional, incluindo atividades como acompanhamento e apoio as pessoas com necessidades especiais, sejam eles estudantes, professores ou funcionários.

Conforme a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (2008) na educação superior, a educação especial se efetiva por meio de ações que promovam o acesso, a permanência e a participação dos alunos. estas ações envolvem o planejamento e a organização de recursos e serviços para a promoção da acessibilidade arquitetônica, nas comunicações, nos sistemas de informação, nos materiais didáticos e pedagógicos, que devem ser disponibilizados nos processos seletivos e no desenvolvimento de todas as atividades que envolvam o ensino, a pesquisa e a extensão.

Para isso, surge o Núcleo de Apoio ao Estudante (NAE) que oportuniza as pessoas com necessidades especiais e/ou com dificuldades de aprendizagem apoio pedagógico e psicopedagógico em seu processo de ensino aprendizagem e também oferece assessoria aos professores dos alunos em atendimento para melhor acompanhar e avaliar a sua aprendizagem, tendo como objetivo também o estímulo a permanência destes alunos no nosso meio acadêmico. Para tanto promove espaços de discussões, diálogo e esclarecimentos com os professores e funcionários da universidade sobre a inclusão das pessoas com necessidades especiais e desenvolve oficinas, palestras e discussões sobre a inclusão e acessibilidade de todos no espaço da universidade.

Dentro o apoio as pessoas com necessidades especiais, destacamos o atendimento as pessoas com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e

altas habilidades/superdotação. Nestes casos e outros, que implicam em transtornos funcionais específicos, a educação especial atua de forma articulada com o ensino superior, orientando para o atendimento às necessidades educacionais especiais desses alunos.

A partir dessa conceituação, se baseando na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da educação inclusiva (2008) considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental ou sensorial que, em interação com diversas barreiras, podem ter restringida sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade. Os alunos com transtornos globais do desenvolvimento são aqueles que apresentam alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo. Incluem-se nesse grupo alunos com autismo, síndromes do espectro do autismo e psicose infantil. Alunos com altas habilidades/superdotação demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes, além de apresentar grande criatividade, envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse.

Através do contato periódico com a secretaria acadêmica e com os coordenadores de curso é possível manter um cadastro atualizado com o levantamento do número de acadêmicos com necessidades especiais e/ou com dificuldades de aprendizagem. A partir deste cadastro entra-se em contato diretamente com o aluno convidando-o a participar das atividades do núcleo. Muitas vezes o próprio aluno busca o núcleo por indicação de colegas ou de professores ou pela divulgação que se faz do mesmo. O acompanhamento dos alunos com necessidades especiais e dificuldades de aprendizagem, ocorre através de encontros semanais ou quinzenais, com vistas a assegurar o sucesso acadêmico.

O Núcleo dispõe da atuação de profissionais com conhecimentos específicos no ensino da Língua Brasileira de Sinais, da Língua Portuguesa na modalidade escrita como segunda língua, do sistema Braille, do Soroban, da orientação e mobilidade, das atividades de vida autônoma, da comunicação alternativa, do desenvolvimento dos processos mentais superiores, dos programas de enriquecimento curricular, da adequação e produção de materiais didáticos e pedagógicos, da utilização de recursos ópticos e não ópticos, da tecnologia assistiva e outros.

O núcleo agrega trabalhos de pesquisa de âmbito institucional com alunos bolsistas mantendo atualizado os estudos sobre as necessidades especiais e dificuldades de aprendizagem sob orientação e acompanhamento dos professores responsáveis pelo mesmo. O Núcleo conta com o trabalho de uma professora educadora especial, uma psicopedagoga e uma especialista em Libras e Braille para atender a todas as necessidades dos acadêmicos.

Com vistas a acessibilidade arquitetônica, as edificações da universidade passaram por amplas reformas de adequação, executando modificações a fim de vencer desníveis no interior e exterior das edificações, através de rampas e elevadores que facilitam a locomoção de professores, acadêmicos, funcionários e demais visitantes.

A instituição dispõe de um total de 22 edificações, com os mais variados usos, (pedagógicos, acadêmicos, administrativos ou mesmo de lazer) e todos eles são

constantemente adequados as necessidades que se apresentam diariamente no âmbito da locomoção e acessibilidade. Dentre essas edificações, as que mais se destacam em relação ao atendimento constante deste item, estão as edificações denominadas: Prédio 1, está ligado através de uma rampa/passarela ao Prédio 5 que recebeu um elevador, e assim o acesso ao 2º pavimento foi facilitado; Prédio 2, que depois de uma reforma ampla recebeu o curso de Arquitetura e Urbanismo, é todo ligado através de rampas; Prédio 5, onde foi instalado o elevador para vencer os desníveis de 3 pavimentos, o qual está conectado também a um módulo de ligação que liga os Prédios 6 e 7 através de rampas; Prédio 8, foi modificado para receber o curso de Ciência da Computação e os laboratórios de informática, a fim de deixar os mesmos em uma localização centralizada tanto do curso, que tem uma predisposição maior em receber alunos com necessidades de locomoção, quanto dos laboratórios de informática que atendem demandas de todos os cursos da instituição.

Os Prédios 10, 11, 12 e 13, que estão ligados através de rampas e passarelas cobertas, facilitando assim a comunicação entre as edificações e seus diferentes níveis; Prédio 14, Biblioteca, onde se apresentava um problema sério de uma edificação com vários níveis e seu acervo localizado no último deles, recebeu uma plataforma de elevação, facilitando assim a locomoção em seu interior; Prédio 15, foi concebido através de uma reforma para receber um Centro de Convivência Universitário e já foi projetado com rampas para facilitar a locomoção tanto interno quanto externamente.

Com relação as demais instalações da universidade, todas as edificações que possuem sanitários, dispõe de pelo menos um banheiro adaptado para receber as pessoas com necessidades especiais.

Em termos de projeção das instalações e acessibilidade predial, a universidade está atenta as modificações constantes que são necessárias para um bom funcionamento e principalmente atendimento de seus usuários.

10.3. Núcleo de Conexões Artístico-Culturais

O Núcleo de Conexões Artístico-Culturais (NUCART) tem como principal objetivo congregar diferentes atividades culturais, concebidas e vivenciadas pela comunidade acadêmica. Através da arte e da cultura busca, contribuir para a transformação social, sendo canal de diálogo entre os saberes desenvolvidos e construídos na Universidade e os diferentes agentes e instâncias com os quais a Instituição interage na região. Ao contribuir com o fomento artístico-cultural, a Universidade desempenha um papel preponderante e reafirma sua importância como vetor cultural regional, sendo que a cultura e a arte devem estar presentes em todas as ações. Atua para a concretização do princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na Universidade e, consequentemente, para o desenvolvimento científico, tecnológico, artístico e cultural da região. Da vivência interdisciplinar vem a possibilidade de contribuir, através de encontros, palestras, debates, seminários, exposições, encenações, lançamento de livros, leituras dramatizadas, mostras de vídeo, cinema e artes visuais, fotografia, danças, apresentações artísticas, performances musicais, corporais, poéticas, enfim, expressões culturais variadas, que têm como ponto em comum: a construção do conhecimento e da cidadania, através do núcleo como polo irradiador de cultura, aberto e integrado à comunidade.

10.4. Diploma e Legislação

A Universidade de Cruz Alta conta com um setor de Legislação articulado à Vice Reitoria de Graduação e ao Núcleo Pedagógico. De caráter regulador este setor possibilita a expedição de diplomas no amparo legal aos atos acadêmicos.

11. ESTRUTURA INSTITUCIONAL

11.1. Apoio Pedagógico

11.1.1. Secretaria Acadêmica

O suporte acadêmico-administrativo conta com auxiliares que realizam trabalhos de controle acadêmico, incluindo o registro da vida escolar dos alunos. A administração acadêmica estende-se aos alunos, professores e funcionários em dimensões específicas de atenção e apoio administrativo. O serviço de registro e controle da vida acadêmica dos alunos do Curso de Ciência da Computação é realizado por funcionários da Secretaria Acadêmica. Neste setor encontra-se documentos, o controle de matrícula e os registros de frequência e avaliação. Na Secretaria do Curso, os acadêmicos são orientados em sua trajetória acadêmica no âmbito da Instituição e participam da gestão democrática, avaliando, sugerindo e contribuindo com a melhora dos serviços oferecidos.

11.1.2. Biblioteca e Videoteca

A UNICRUZ, na sua estrutura de apoio pedagógico, conta com importante espaço de difusão e veiculação cultural e científica: é a Biblioteca Visconde de Mauá, que centraliza o acervo bibliográfico da Instituição para o atendimento das necessidades acadêmicas. Situada no campus universitário, ocupa uma área de 2.405,93 m², monitorada por câmeras de segurança, funcionando de segundas a sextas-feiras, ininterruptamente das 8h às 22h30min e sábados, das 8h às 11h30min. A Biblioteca conta com um bibliotecário, na coordenação administrativa e nove funcionários. Os quadros a seguir descrevem as instalações correspondentes à área física da Biblioteca.

Dependências da Biblioteca da UNICRUZ (andar térreo):

DEPENDÊNCIAS	QUANTIDADE DE SALAS	ÁREA (m²)
Salas de estudos	12	84,15
Salas de estudo (abertas)	03	86,94
Salas de estudo individuais	01	28,40
Sanitários	04	25,52
Recepção e balcão de atendimento	01	19,47
Sala do servidor	01	6,38
Guarda-volumes	01	18,16
Circulação interna		330,61
Circulação externa		421,19
Escada Interna		8,83

Total	**23**	**1.049,65**

Fonte: Biblioteca da UNICRUZ, 2010.

Dependências da Biblioteca da UNICRUZ (1º andar):

DEPENDÊNCIAS	QUANTIDADE DE SALAS	ÁREA (m²)
Acervo bibliográfico		913,73
Sala de processamento de livros e periódicos		55,92
Sanitários	02	20,22
Total	**02**	**989,87**

Fonte: Biblioteca da UNICRUZ, 2010.

Dependências centrais da Biblioteca:

DEPENDÊNCIAS	QUANTIDADE DE SALAS	ÁREA (m²)
Memorial da UNICRUZ	01	77,95
Exposição de Periódicos	01	173,82
Espaço para Internet e consulta Gnuteca	01	77,95
Total	**03**	**329,72**

Fonte: Biblioteca da UNICRUZ, 2010.

Subsolo da Biblioteca:

DEPENDÊNCIAS	QUANTIDADE DE SALAS	ÁREA (m²)
Cozinha	01	22,11
Sala de arquivo permanente	01	36,69
Total	**02**	**58,80**

Fonte: Biblioteca da UNICRUZ, 2010.

Em sua organização, a Biblioteca adota um Sistema Nacional e Internacional de classificação à Sistema de Classificação Universal (CDU) e, para a catalogação, o C.C.A. A. R2, no qual são processados livros, periódicos, folhetos, teses e monografias.

A Biblioteca propicia aos seus usuários, serviços de auxílio à leitura, pesquisa, consulta e empréstimos de seu acervo bibliográfico. O empréstimo domiciliar é oferecido aos usuários da Biblioteca, devidamente cadastrados. Os prazos de empréstimos e a quantidade de exemplares variam de acordo com o tipo de usuário e material.

Usuários, materiais e prazos:

CATEGORIA DOS USUÁRIOS	OBRAS	PERÍODO DE RETIRADA PARA LIVROS	PERÍODO DE RETIRADA PARA FITAS
Estudantes da graduação	06	10 dias corridos	03 dias corridos
Estudantes da pós-graduação	06	15 dias corridos	03 dias corridos
Professores e funcionários	06	15 dias corridos	07 dias corridos

Comunidade	06	10 dias corridos	03 dias corridos

Fonte: Biblioteca da UNICRUZ, 2010.

A Biblioteca oferece, ainda, através do Programa de Comutação Bibliográfica do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT (COMUT), fotocópias de artigos de revistas técnico-científicas, teses e anais de congressos, de todas as áreas do conhecimento. Oferece, também, o serviço de Internet para busca de artigos e publicações na Web e a Base de Dados Scielo, de artigos científicos nacionais e internacionais.

Distribuição do acervo geral de livros da Biblioteca por áreas do conhecimento:

Área	**Livros**	
	Títulos	**Volumes**
Ciências Agrárias	3.509	6.997
Ciências Biológicas	2.429	4.781
Ciências da Saúde	6.526	11.314
Ciências Exatas e Tecnológicas	3.914	7.361
Ciências Humanas	11.324	16.584
Ciências Sociais e Aplicadas	18.243	29.908
Lingüística, Letras e Artes	9.046	11.859
Engenharias	435	746
Outros	65	99
Total Áreas	**55.491**	**89.652**

Periódicos:

Área	**Nacionais**	**Estrangeiros**
Ciências Agrárias	285	113
Ciências Biológicas	145	128
Ciências da Saúde	453	86
Ciências Exatas e Tecnológicas	97	63
Ciências Humanas	433	27
Ciências Sociais Aplicadas	1007	56
Lingüística Letras e Artes	171	35
Engenharias/geral	274	17

Fitas de vídeo:

Área	**Fitas de Vídeo**
Ciências Agrárias	273
Ciências Biológicas	101
Ciências da Saúde	414

Área	Fitas de Vídeo
Ciências Exatas e Tecnológicas	181
Ciências Humanas	85
Ciências Sociais Aplicadas	380
Lingüística Letras e Artes	256
Engenharias	04

CD-ROM:

Área	CD – rom / DVD
Ciências agrárias	180
Ciências biológicas	39
Ciências da saúde	69
Ciências exatas e Tecnológicas	141
Ciências humanas	105
Ciências sociais aplicadas	208
Lingüísticas letras e artes	192
Engenharias	09

Total do acervo de periódicos divida por áreas e grandes áreas:

Áreas do Conhecimento	Área	Total
Ciências Agrárias	Agronomia	280
	Medicina Veterinária	118
Ciências Biológicas	Botânica	18
	Ciências	49
	Biologia	43
	Meio Ambiente	30
	Ciência e Tecnologia	33
Ciências da Saúde	Educação Física	70
	Enfermagem	53
	Farmácia	95
	Fisioterapia	23
	Medicina	267
	Nutrição	31
Ciências Exatas e Tecnológicas	Ciência da Computação	97
	Estatística	3
	Física	11
	Matemática	25
	Química	24
Ciências Sociais Aplicadas	Administração	173
	Arquitetura	98
	Ciências Sociais	62
	Comunicação Social	125

	Direito	294
	Economia	167
	Serviço Social	30
	Ciências Contábeis	50
	Turismo	53
	Previdência Social	11
Ciências Humanas	Educação	234
	Filosofia	28
	Geografia	41
	História	78
	Pesquisa Científica	22
	Psicologia	32
	Religião	17
	Sociologia	8
Lingüística, Letras e Artes	Dança	23
	Letras	157
	Língua Estrangeira	15
	Artes	11
Geral	Geral	218
	Geral Específico	31
	Jornais	42

A política de ampliação do acervo bibliográfico observa as indicações feitas pelos professores de cada curso, pelos estudantes e pelos Coordenadores, baseados nas ementas e componentes curriculares em oferta, consolidando o plano de expansão da Biblioteca, que visa à atualização do acervo bibliográfico no sistema de compra, doação ou permuta. Além disto, a Biblioteca desenvolve um serviço de intercâmbio institucional com várias universidades da Região, do Estado e do país, para desenvolvimento de pesquisas, para as quais são permutados periódicos científicos de diversas áreas do conhecimento.

O acervo está disponível no catálogo on-line da Biblioteca, acessível à comunidade através da Internet, no endereço www.gnuteca.unicruz.edu.br. Oferece, além da pesquisa do acervo, a possibilidade de fazer a renovação e reservas on-line; os usuários ainda podem entrar em contato com a Biblioteca, através da caixa de sugestões na página da Biblioteca, sugerindo serviços, compra de livros e dúvidas. A Biblioteca disponibiliza, ainda, um serviço de alerta através de e-mail, comunicando aos estudantes, dois dias antes, o vencimento do prazo de retirada dos livros, ou a disponibilidade do material reservado.

11.1.3. Rede de Comunicação

A Universidade de Cruz Alta, como ponto de presença da Rede “Edu”, que estabelece conexão com o país e o mundo, provê acesso à

internet para a comunidade universitária, que valoriza a utilização desse recurso em atividades de pesquisa.

Em toda a dependência da universidade encontra-se disponível conexão Wirelles para acesso à internet para alunos e professores, e também existe uma rede de disponibilização de internet para eventos realizados na universidade, facilitando o acesso dos participantes.

11.1.4. UNICRUZ TV

O Setor de Multimeios da UNICRUZ conta com o Complexo de Laboratórios de Comunicação e dispõe de recursos que permitem a montagem de programas radiofônicos, televisivos e jornalísticos. Integram o Complexo de Comunicação os Laboratórios de TV e Vídeo, Fotografia e Rádio. A UNICRUZ TV é um espaço de campo de ação dos acadêmicos e presta serviços de informação e lazer à comunidade.

O Complexo de Laboratórios de Comunicação dispõe de equipamentos que permitem a montagem de programas radiofônicos, televisivos e jornalísticos. Dessa forma, pode oferecer aos alunos possibilidades de organizarem textos cuja composição envolva outras linguagens, além da verbal. O canal universitário de televisão da Universidade de Cruz Alta desenvolve e fortalece a imagem institucional, integrando as ações da Universidade, através da veiculação de produção acadêmica, como: telerevista, documentário, entrevistas, debates e VT's publicitários.

O Curso de Ciência da Computação conta com este recurso de comunicação como suporte para interagir com a comunidade regional, através de informações atualizadas que atendam aos movimentos e demandas sociais

11.1.5. Laboratórios

O Curso de Ciência da Computação conta com 3 salas de aula e 6 laboratórios climatizados, ambos localizados no prédio 8 da Unicruz - Campus.

Os laboratórios possuem equipamentos de ponta que agregam qualidade as aulas práticas e de pesquisa, sendo que dois destes têm propósitos específicos,

Laboratório de Circuitos Digitais e Robótica; Laboratório de Redes e Sistemas Distribuídos, assim distribuídos:

Laboratório 1 (PC tipo 01)

Nº de máquinas	9 - Nove		
Placa-mãe	(marca)Asus	(modelo)M2A-VM	
Processador	AMD Sempron	LE-1150	2000 MHz (10 x200)
Memória RAM	1 GB DDR2	*(numero de pentes) 12*	
Disco rígido – HD	SAMSUNG HD081GJ (80 GB)		
Monitor	*LG*	*Tipo (CRT)*	*17 Polegadas*
Rede	*Wireless*		

Laboratório 1 (PC tipo 02)

Nº de máquinas	3 - Três		
Placa-mãe	(marca)Gigabyte	(modelo) GA-7VA	
Processador	(Marca)AMD	(modelo) Athlon XP	(Frequencia)1666 MHz
Memória RAM	256 MB DDR	*(Numero de pentes)3*	
Disco rígido – HD	ST340810A (40 GB, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)		
Monitor	*LG*	*Tipo (CRT)*	*17 Polegadas*
Rede	*Wireless*		

Laboratório 2

PC tipo 01

Nº de máquinas	10 - dez		
Placa-mãe	Marca - Foxcon	Modelo-A6VMX(-K)	
Processador	Marca AMD	Modelo Sempron LE-1250	Velocidade 2200 MHz
Memória RAM	Capacidade total- 1 GB DDR2	Nº de pentes 10	
Rede	Cabeada		
Disco rígido – HD	Capacidade 150gb		
Monitor	Marca AOC	Tipo (CRT/LCD) LCD	Polegadas 16

Pc tipo 02

Nº de máquinas	8 – oito		
Placa-mãe	Marca ECS	Modelo G31T-M	
Processador	Marca Intel	Modelo Celeron 430	Velocidade 1800 MHz
Rede	Cabeada		
Memória RAM	Capacidade total 1 GB DDR2	Nº de pentes 8	
Disco rígido – HD	Capacidade 160 GB		

Monitor	Marca AOC	Tipo (CRT/LCD) LCD	Polegadas 15

Pc tipo 03

Nº de máquinas	7 - sete		
Placa-mãe	Marca ECS	Modelo G31T-M	
Processador	Marca Intel	Modelo Celeron 430	Velocidade 1800 MHz
Memória RAM	Capacidade total 1 GB DDR2	Nº de pentes 7	
Disco rígido – HD	Capacidade 160GB		
Monitor	Marca DELL	Tipo (CRT/LCD) LCD	Polegadas 15

Laboratório 3

PC tipo 01

Nº de máquinas	10 - dez		
Placa-mãe	Marca PCChips	Modelo A15G	
Processador	Marca AMD	Modelo SEMPROM LE-1150	Velocidade 20000 MHZ
Rede	Cabeada		
Memória RAM	Capacidade total 1 GB DDR2	Nº de pentes 10	
Disco rígido – HD	Capacidade 40GB		
Monitor	Marca AOC Spectrum	Tipo (CRT/LCD) CRT	Polegadas 15

PC tipo 02

Nº de máquinas	2 – dois		
Placa-mãe	Marca Gigabyte	Modelo M61SME-S2L v2	
Processador	Marca AMD	Modelo Athlon 64 X2	Velocidade 2200 MHz
Memória RAM	Capacidade total 1 GB DDR2	Nº de pentes 2	
Rede	Cabeada		
Disco rígido – HD	Capacidade 160GB		
Monitor	Marca AOC	Tipo (CRT/LCD) CRT	Polegadas 15

Laboratório 4

Nº de máquinas	12 - doze	
Placa-mãe	Marca Gigabyte	Modelo GA-7VA

Processador	Marca AMD	Modelo Athlon xp	Velocidade 1666 MHz
Rede	Cabeada		
Memória RAM	Capacidade total 256 MB	Nº de pentes 12	
Disco rígido – HD	Capacidade 40 GB		
Monitor	Marca LG StudioWorks	Tipo (CRT/LCD) CRT	Polegadas 17

Laboratório 5

Pc tipo 01

Nº de máquinas	07 - sete		
Placa-mãe	Marca Biostar	Modelo G31-M7 TE	
Processador	Marca Intel	Modelo Celeron 430	Velocidade 1811 MHz
Rede	cabeada		
Memória RAM	Capacidade total 1 GB DDR2	Nº de pentes 7	
Disco rígido – HD	Capacidade 160 GB		
Monitor	Marca Acer X163W	Tipo (CRT/LCD) LCD	Polegadas 15.6

Pc tipo 02

Nº de máquinas	05 - cinco		
Placa-mãe	Marca Gigabyte	Modelo GA-945GCM-S2C	
Processador	Marca Intel	Modelo Celeron 430	Velocidade 1800 MHz
Rede	Cabeada		
Memória RAM	Capacidade total 512 MB(dois por maquina)	Nº de pentes 10	
Disco rígido – HD	Capacidade 80GB		
Monitor	Marca LG Flatron	Tipo (CRT/LCD) CRT	Polegadas 17

Laboratório 6

Pc – tipo 01

Nº de máquinas	01 - um		
Placa-mãe	Marca Biostar	Modelo G31-M7 TE	
Processador	Marca Intel	Modelo Celeron 430	Velocidade 1811 MHz
Memória RAM	Capacidade total 1 GB DDR2	Nº de pentes 1	
Disco rígido – HD	Capacidade 160 GB		
Monitor	Marca Acer X163W	Tipo (CRT/LCD) LCD	Polegadas 15

Pc – Tipo 02

Nº de máquinas	10 – dez		
Placa-mãe	Marca Gigabyte	Modelo GA-7VA	
Processador	Marca AMD	Modelo Athlon XP	Velocidade 1666 MHz
Memória RAM	Capacidade total 256 MB	Nº de pentes 10	
Disco rígido – HD	Capacidade 40 GB		
Monitor	Marca LG	Tipo (CRT/LCD) CRT	Polegadas 17

Além dos ambientes serem espaçosos e bem ventilados, o curso dispõe de recursos audiovisuais de uso exclusivo, tais como: retro projetores, televisor e data show, microfone/som para conferências, entre outros.

11.1.6. Outras dependências e serviços

Com vistas à acessibilidade arquitetônica, as edificações da universidade passaram por amplas reformas de adequação, executando modificações a fim de encer desníveis no interior e exterior das edificações, através de rampas e elevadores que facilitam a locomoção de professores, acadêmicos, funcionários e demais visitantes.

A instituição dispõe de um total de 22 edificações, com os mais variados usos, (pedagógicos, acadêmicos, administrativos ou mesmo de lazer) e todos eles são constantemente adequados às necessidades que se apresentam diariamente no âmbito da locomoção e acessibilidade.

Dentre essas edificações, as que mais se destacam em relação ao atendimento constante deste item, estão as edificações denominadas: Prédio 1, está ligado através de uma rampa/passarela ao Prédio 5 com um elevador, e assim o acesso ao 2º pavimento foi facilitado; Prédio 2, que depois de uma reforma ampla recebeu o curso de Arquitetura e Urbanismo, é todo ligado através de rampas; Prédio 5, onde foi instalado o elevador para vencer os desníveis de 3 pavimentos, o qual está conectado também a um módulo de ligação que liga os Prédios 6 e 7 através de rampas; Prédio 8, foi modificado para receber o curso de Ciência da Computação e os laboratórios de informática, a fim de deixar os mesmos em uma localização centralizada tanto do curso, que tem uma predisposição maior em receber alunos com necessidades de locomoção, quanto dos laboratórios de informática que atendem demandas de todos os cursos da instituição.

Os Prédios 10, 11, 12 e 13, que estão ligados através de rampas e passarelas cobertas, facilitando assim a comunicação entre as edificações e seus diferentes níveis; Prédio 14, Biblioteca, recebeu uma plataforma de elevação, facilitando assim a locomoção em seu interior; Prédio 15, foi concebido através de uma reforma para receber um Centro de Convivência Universitário e já foi projetado com rampas para facilitar a locomoção tanto interno quanto externamente.

Com relação às demais instalações da universidade, todas as edificações que possuem sanitários, dispõem de pelo menos um banheiro adaptado para receber as pessoas com necessidades especiais.

Em termos de projeção das instalações e acessibilidade predial, a universidade está atenta as modificações constantes que são necessárias para o bom funcionamento e principalmente, o atendimento de seus usuários.

11.1.7. Apoio financeiro

No período de setembro a novembro de cada ano, é definido de forma participativa, o orçamento da Universidade de Cruz Alta, o qual envolve os Cursos e a Administração da Instituição, quando então se relacionam todas as necessidades em termos de: recursos humanos, aquisição de equipamentos, ampliação de área física, aperfeiçoamento do corpo docente, entre outros. Dessa forma, tem-se uma análise globalizada, que resulta no ajuste da orçamentação geral da Universidade.

No Curso de Ciência da Computação, a previsão de investimentos refere-se a materiais e despesas de ordem geral que possibilitam o funcionamento regular do Curso.

11.1.8. Núcleo de Educação à Distância – NEaD

O Núcleo de Educação à Distância (NEaD) é um órgão de apoio da Vice-Reitoria de Graduação, responsável pela coordenação e implementação da oferta de disciplinas integrantes dos currículos dos cursos, que utilizam modalidade semipresencial, com base no art.81 da Lei n.9.394/96 – LDB, e no disposto na Portaria/CNE nº 4.059 de 2004. Compõe o NEaD: Coordenador, Professores, Funcionário e Representante Discente.

11.2 Arquivo Setorial

A Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ, conta com um regulamento sobre Manutenção, Guarda e Conservação dos documentos acadêmicos, que auxilia a gestão documental desta Universidade. Para efeito de aplicação deste regulamento, a Universidade instituiu a Comissão Permanente de Avaliação Documental – CPAD/UNICRUZ, composta por 02 (dois) membros natos: arquivista – coordenador, e bibliotecário; e, por 12 (doze) membros temporários indicados pela Fundação e pela Universidade de Cruz Alta.

Para atender a este regulamento a UNICRUZ formou a Rede de Arquivos Setoriais, a qual respeita a peculiaridade de cada setor a partir do estabelecimento de padronização e procedimentos de técnicas arquivísticas na

Universidade. A rede de arquivos setoriais é constituída pela produção documental do Ensino de Graduação e seus respectivos setores; do Ensino de Pós-Graduação *Lato Sensu*; do Ensino de Pós-Graduação *Stricto Sensu*; da Educação Básica e Profissional; da Assistência Estudantil; da Extensão; da Pesquisa; e, pela Administração e seus setores.

São responsáveis pela manutenção, guarda e conservação do acervo acadêmico da UNICRUZ os gestores dos respectivos setores, os quais orientam e fiscalizam os procedimentos adotados pelos técnicos funcionais, assistentes e auxiliares administrativos, coordenadores de curso de graduação, de pós-graduação, coordenador de pesquisa, de extensão e demais chefes de setores e gestores institucionais. Essas ações são orientadas e supervisionadas pelo arquivista institucional.

ANEXOS

ANEXO 1 – Regulamento do Núcleo Docente Estruturante

Universidade de Cruz Alta

UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA
CONSELHO UNIVERSITÁRIO

RESOLUÇÃO Nº 04/2011

Dispõe sobre a aprovação do Regulamento do Núcleo Docente Estruturante - NDE

==========

A Presidente do Conselho Universitário, profª. Dr. Elizabeth Fontoura Dorneles, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Estatuto da Universidade de Cruz Alta e pelo Regimento Interno do Conselho Univeristário,

RESOLVE:

Artigo 1º. Aprovar, *"ad referendum"* do Conselho Universitário, o Regulamento do Núcleo Docente Estruturante – NDE da Universidade de Cruz Alta.

Artigo 2º. A presente Resolução passa a vigorar a partir da data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Cruz Alta, aos dezessete dias do mês de janeiro do ano de dois mil e onze.

Elizabeth Fontoura Dorneles
Presidente Conselho Universitário

Registre-se e Publique-se.
Cruz Alta, 17 de janeiro de 2011.
==========

Sadi Herrmann
Secretário-Geral

UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA
VICE-REITORIA DE GRADUAÇÃO
REGULAMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

CAPÍTULO I
DAS CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º. A Universidade de Cruz Alta institui o presente regulamento que disciplina as atribuições e o funcionamento do Núcleo Docente Estruturante – NDE dos cursos de bacharelado, licenciatura, graduação tecnológica e sequenciais, a partir da Resolução CONAES nº 1 de 17 de junho de 2010 e respectivo Parecer nº 4 de 17 de junho de 2010.

Art. 2º. O Núcleo Docente Estruturante – NDE, de que trata o presente Regula mento, é órgão consultivo dos cursos da Universidade de Cruz Alta e funciona com base no Estatuto e Regimento Geral da Universidade de Cruz Alta e neste Regulamento.

CAPÍTULO II
DA CONSTITUIÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Art. 3º. O Núcleo Docente Estruturante – NDE é formado por membros do corpo docente dos cursos, que exerçam liderança acadêmica no âmbito dos mesmos, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuem para o desenvolvimento dos cursos da Universidade de Cruz Alta.

Art. 4º. O Núcleo Docente Estruturante – NDE está constituído atendendo os seguintes critérios, conforme determina o Of. Circ. MEC/INEP/DAES/CONAES 000074:

I – Ser constituído por um mínimo de 05 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente dos cursos.
II – Ter, pelo menos, 60% (sessenta por cento) de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*.
III - Ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% (vinte por cento) em tempo integral.
IV - Assegurar a renovação de 1/3 (um terço) dos integrantes do Núcleo Docente Estruturante – NDE a cada dois (02) anos, de modo a garantir continuidade no processo de acompanhamento dos cursos.

Art. 5º. O Núcleo Docente Estruturante - NDE será presidido pelo respectiv coordenador de cada curso.

CAPÍTULO III
DAS ATRIBUIÇÕES DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Art. 6º. O Núcleo Docente Estruturante - NDE, constituído conforme o Art. 4º dest regulamento, tem as seguintes atribuições:

I - Acompanhar o processo de concepção, consolidação, avaliação e contínua atualização do projeto pedagógico dos cursos, articulados ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e ao Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPPI).
II - Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino previstas nos currículos dos cursos.
III - Contribuir com o processo de consolidação do perfil profissional dos egressos dos cursos.
IV - Incentivar o desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, advindas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho em consonância com as políticas institucionais e as políticas públicas relativas à área de conhecimento dos cursos.
V - Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de bacharelado, licenciatura, graduação tecnológica e sequenciais no âmbito institucional.
VI - Zelar pelo compromisso com os processos avaliativos em suas instâncias interna e externa (CPA, ENADE, SINAES) articulando ações que garantam a qualidade da formação proposta pelos cursos.

Seção I
Das Atribuições do Presidente do Núcleo Docente Estruturante

Art. 7º. Compete ao Presidente do Núcleo Docente Estruturante - NDE:

I - Convocar e presidir as reuniões do NDE.
II - Representar o NDE junto aos órgãos da Instituição.
III - Encaminhar as deliberações do Núcleo.
IV - Designar 01 (um) relator ou 01 (uma) comissão para estudo de matéria a ser decidida pelo Núcleo e 01 (um) representante do corpo docente para secretariar e lavrar as atas.

CAPÍTULO IV
DAS REUNIÕES

Art. 8º. O Núcleo Docente Estruturante – NDE reunir-se-á, ordinariamente, bimestralmente e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo Presidente ou pela maioria de seus membros.

Art. 9º. As decisões do Núcleo Docente Estruturante - NDE serão tomadas por maioria simples de votos, com base no número de presentes.

Seção I
Das Convocações

Art. 10. As Convocações para as sessões ordinárias do Núcleo Docente Estruturante – NDE serão feitas por escrito ou meio eletrônico, com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas, com expressa indicação do local, dia, hora e Ordem do Dia.

Parágrafo único. Não havendo sessão, por falta de *quorum*, será convocada, pelo mesmo processo, nova reunião, obedecido um intervalo mínimo de 24 (vinte e quatro) horas.

Seção II
Da Frequência

Art. 11. O comparecimento às reuniões do Núcleo Docente Estruturante – NDE é obrigatório.

§1º. As reuniões devem ser programadas de forma a interferir, o mínimo possível, no desenvolvimento normal das demais atividades universitárias.

§2º. As reuniões devem ser programadas sempre em horários compatíveis com o funcionamento da Instituição.

Art. 12. O conselheiro que faltar deverá apresentar justificativa formal ao Presidente ou por intermédio de um membro do Núcleo Docente Estruturante - NDE, na mesma reunião a que deixar de comparecer.

Parágrafo único. Nas faltas decorrentes de imprevistos, em que haja impossibilidade de comunicação em tempo hábil, o conselheiro deverá fazê-la em um prazo de até 24 (vinte e quatro) horas após a reunião.

Art. 13. Constituem motivos para se apresentar justificativa:

I - Doença própria ou na família (cônjuge ou filho) devidamente comprovada por atestado médico.
II - Reunião em colegiado superior, nos termos do parágrafo 2º deste Regulamento.
III - Viagem representando a Instituição, devidamente comprovada.
IV - Participação em eventos científicos, devidamente comprovados.
V - Casos abonatórios, conforme previsão legal.

Parágrafo único. O não comparecimento de qualquer dos membros em 02 (duas) reuniões sem justificativa implicará em desligamento do mesmo e nomeação de substituto pelo Presidente do NDE.

CAPÍTULO V
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 14. Os casos omissos serão resolvidos pelo Núcleo Docente Estruturante - NDE ou, em grau de recurso, por órgão superior, de acordo com a sua competência.

Art. 15. O presente Regulamento poderá ser modificado mediante proposição do Presidente do Núcleo Docente Estruturante – NDE, após aprovação do Conselho Universitário.

Art. 16. O presente Regulamento entra em vigor após aprovação pelo Conselho Universitário.

Cruz Alta, 17 de janeiro de 2011.

Sirlei de Lourdes Lauxen
Vice-Reitora de Graduação

Elizabeth Fontoura Dorneles
Presidente Conselho Universitário

Registre-se e Publique-se.
Cruz Alta, 17 de janeiro de 2011.
==========

Sadi Herrmann
Secretário-Geral.

ANEXO 2 – Plano de Carreira do Pessoal Docente

PLANO DE CARREIRA DO CORPO DOCENTE

ACORDO COLETIVO DE TRABALHO

O SINDICATO DOS PROFESSORES DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – SINPRO/RS, com sede estadual na avenida João Pessoa, nº 919, bairro Farroupilha, CEP 90.040, Porto Alegre/RS, CNPJ nº 9294389/0001, Registro Sindical nº MTPS 200.075/63, representado por seu diretor Amarildo Pedro Cenci autorizado pela Assembléia geral, e a

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA, mantenedora da UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA – UNICRUZ, representada pelo Senhor Luiz Lenio Gai, administrador nomeado judicialmente, respondendo pela Presidência da Fundação Universidade de Cruz Alta, adiante denominada UNICRUZ, com sede na Rua Andrade Neves, nº 398, Cruz Alta – RS, CNPJ nº 92.845.960-0001-60, por seus representantes signatários, firmam o presente ACORDO COLETIVO DE TRABALHO, em conformidade com as disposições do § 1.º do art. 611 da CLT, obrigando-se ao cumprimento das seguintes cláusulas e condições:

OBJETO, FORMA E EMBASAMENTO LEGAL

O presente Acordo Coletivo de Trabalho tem por objeto principal o estabelecimento de regras basilares e adjacentes, voltadas à constituição e implementação do Plano de Carreira do Pessoal Docente da Instituição de Ensino, sendo eleito pelas partes o instrumento jurídico mais adequado à regulamentação de todos os aspectos definidores da evolução na carreira docente e a seus necessários e periódicos aperfeiçoamentos.

A dinâmica que levou a Universidade, por seu Conselho Universitário a conceber e promulgar os Planos de Carreira Docentes atendeu, até o presente, apenas às exigências formais da legislação educacional prevista na LDBN (.....), sem assumir, porém, a formatação adequada e exigida pela legislação trabalhista.

Este Acordo Coletivo de Trabalho constitui-se, portanto, no instrumento legal capaz de assegurar eficácia jurídica ao Plano de Carreira Docente adiante normatizado, posto que instituído em conformidade com a norma coletiva da isonomia salarial, assegurada em Convenção Coletiva de Trabalho. Como o presente Plano de Carreira Docente desenvolve-se a partir da preservação da isonomia salarial plena (cl. 20 da CCT), assegurando a todos os docentes um valor único para a hora-aula básica desde a data da admissão, não há que se cogitar da hipótese de quebra da isonomia prevista no artigo 461, parágrafos 2º e 3º, da CLT e, por conseguinte, da exigência dos mecanismos de proteção do Estado condicionados pela Súmula 6 do TST.

PLANO DE CARREIRA DO PESSOAL DOCENTE – PCPD

TÍTULO I – DA DEFINIÇÃO

Art. 1º O presente Plano de Carreira do Pessoal Docente – PCPD rege o enquadramento e as promoções do pessoal docente da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ.

TÍTULO II – DA IMPLANTAÇÃO, DA COORDENAÇÃO,

DA SUPERVISÃO E DO CONTROLE

Art. 2º A implantação, coordenação, supervisão e o controle do PCPD cabe à Reitoria da UNICRUZ.

TÍTULO III – DAS CLASSES E DOS NÍVEIS

Art. 3º O corpo docente da UNICRUZ compreende as seguintes classes:

I - professor auxiliar;

II - professor assistente;

III - professor adjunto; e

IV - professor titular.

TÍTULO IV – DA ADMISSÃO E DA PROMOÇÃO

Art. 4º Toda admissão de docente é feita pelo Setor de Recursos Humanos da

UNICRUZ, por solicitação da Unidade, encaminhada ao Reitor, a quem cabe homologar os nomes propostos.

§ 1º O ingresso no PCPD da UNICRUZ dá-se mediante habilitação em Concurso Público previsto em Regulamento próprio.

§ 2º A Unidade, ao propor a admissão de docente, mediante Concurso Público, deve informar a carga horária e justificar a necessidade da nova admissão.

§ 3º Cada Unidade constitui comissões de seleção para admissão de docentes de acordo com o Regulamento do Concurso para Docentes em vigor na UNICRUZ.

Art. 5º O docente, ao iniciar suas atividades, é admitido como professor auxiliar, regido pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT e pelo Regimento Geral da UNICRUZ.

Parágrafo único. O docente com mestrado ou doutorado será admitido na classe de professor assistente e de professor adjunto, respectivamente, desde que previsto no edital do Concurso, devendo respeitar as cláusulas de ascensão previstas neste PCPD.

Art. 6º O docente contratado em regime de urgência, ou o professor visitante, é enquadrado nos termos do art. 5º do presente PCPD, vedada a alteração de regime de trabalho durante o seu contrato, exceto para docentes vinculados a Programas ou Cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu*.

§ 1º A contratação de docente em regime emergencial não pode ultrapassar o período de cinco meses, nos termos do Regulamento do Concurso para Docentes da UNICRUZ, vedada a prorrogação ou renovação do contrato ou recontratação, exceto:

I - em caso de abertura de Concurso Público para Docentes, e não havendo candidato inscrito ou aprovado, podendo, nessa hipótese, o contrato inicial ser prorrogado por mais um semestre, a pedido do Unidade e por decisão do Reitor, em semestres ininterruptos ou não; ou

II - em caso de docente que frequente ou tenha concluído curso de pós-graduação *Stricto Sensu*, podendo, nessa hipótese, haver prorrogação de contrato ou recontratação por um período de trabalho efetivo de, no máximo, quatro anos, ininterruptos ou não.

§ 2º O professor visitante deve ser pessoa de reconhecida qualificação, detentor de título de doutor, e somente é contratado para atender a programa especial de ensino, pesquisa ou extensão, enquadrado nos termos do art. 9º deste PCPD e das demais normas atinentes à espécie.

§ 3º A contratação de professor visitante é feita por período de até dois anos, podendo haver prorrogação ou renovação de contrato ou a recontratação por um período de trabalho efetivo de, no máximo, quatro anos, ininterruptos ou não.

§ 4º No término dos contratos por prazo determinado previstos neste artigo, quando não enquadrados nos limites previstos na Convenção Coletiva ou na Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, são assegurados aos contratados os direitos decorrentes de contrato por prazo indeterminado.

Art. 7º A ascensão do docente às classes do PCPD da UNICRUZ dá-se nas seguintes condições:

I - é promovido à classe de professor assistente, o professor auxiliar que comprovar a titulação de mestre e que tenha cumprido um prazo mínimo de dois anos de efetivo exercício da docência na UNICRUZ;

II - é promovido à classe de professor adjunto, o professor assistente, com regime de tempo integral ou parcial e com titulação de mestrado ou doutorado, que atender os critérios estabelecidos pelo Conselho Universitário - CONSUN, e que tenha cumprido um prazo mínimo de quatro anos de efetivo exercício da docência na UNICRUZ, desde que comprovada a existência de vaga nos termos do art. 8º deste PCPD;

III - é promovido à classe de professor titular o professor assistente ou adjunto, com regime de tempo integral ou parcial e com titulação de mestrado ou doutorado, que realizar concurso segundo os critérios estabelecidos pelo Conselho Universitário - CONSUN, que tenha cumprido um prazo mínimo de oito anos de efetivo serviço na UNICRUZ.

§ 1º. Para efeito da ascensão prevista neste artigo, o Programa concluído pelo docente precisa ser reconhecido ou recomendado por órgão governamental competente, ou o título ser convalidado, se obtido no exterior.

§ 2º. Para os docentes que assumirem cargos de reitor ou pró-reitor, a

contagem do tempo de atividade equivalerá à docência.

Art. 8º Cabe ao CONSUN a fixação do percentual de vagas por classe.

TÍTULO V – DO REGIME DE TRABALHO

Art. 9º O pessoal docente da UNICRUZ exerce suas funções nos seguintes regimes de trabalho:

I - tempo integral - é enquadrado neste regime todo docente que cumpre uma carga horária mínima de quarenta horas semanais, distribuída ou não nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, gestão acadêmica ou administrativa;

II - tempo parcial - é enquadrado neste regime todo docente que cumpre uma carga horária de vinte a trinta e nove horas semanais, distribuída ou não nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, gestão acadêmica ou administrativa; ou

III - especial - é enquadrado neste regime todo docente contratado para uma carga horária inferior a vinte horas semanais em atividades de ensino, pesquisa e/ou extensão.

§ 1º O enquadramento de docente em regime de tempo integral ou parcial depende de solicitação da Unidade encaminhada ao Reitor informando a carga horária e justificando
a necessidade desse enquadramento.

§ 2º O enquadramento do docente é realizado pela Reitoria segundo as normas estabelecidas pelo CONSUN.

§ 3º O docente, após enquadrado em regime de trabalho de tempo integral ou parcial, pode perder o direito a este regime:

a) por solicitação do docente;

b) se for constatada a improdutividade do docente;

c) por solicitação da Unidade, quando o docente não obtiver aprovação de seu plano de atividades; ou

d) após encerrar cargo de gestão acadêmica ou administrativa, para cujo exercício docente foi enquadrado nesse regime.

Art. 10. O número mínimo de créditos anuais que o docente deve cumprir nos diferentes regimes de trabalho, correspondendo cada crédito a quinze horas-aula na graduação, é o seguinte:

I - tempo integral - quarenta créditos anuais; e

II - tempo parcial - de vinte a trinta e nove créditos anuais.

§ 1º Os créditos podem ser cumpridos na graduação – cursos regulares ou de férias –, pós-graduação e pesquisa ou extensão, de acordo com as necessidades da UNICRUZ.

§ 2º O docente que não completar o número mínimo de créditos anuais previstos tem descontado, de seu salário de janeiro e/ou fevereiro do ano subseqüente, o valor dos créditos que deixou de cumprir.

Art. 11. O docente com regime de trabalho de tempo integral ou parcial deve cumprir a sua carga horária em horário e local aprovados pelo Chefe de Unidade, nas seguintes atividades:

I - ensino;

II - pesquisa;

III - extensão; e/ou

IV - Administração.

§ 1º Do total do tempo previsto no regime de trabalho, no mínimo cinquenta por cento deverão ser cumpridos em atividades de ensino.

§ 2º Alterações no horário de permanência do docente na UNICRUZ, bem como sua dispensa eventual para o cumprimento de atividades externas, devem ter o consentimento da Chefia de Unidade.

§ 3º Mediante consentimento do docente, a Reitoria pode atribuir-lhe atividades administrativas, as quais substituem, proporcionalmente, horas-atividade em pesquisa e/ou extensão, ouvido previamente o Chefe da Unidade a que ele pertença.

§ 4º A Reitoria pode, a pedido da Unidade, substituir, mediante consentimento do docente, suas atividades de pesquisa e/ou extensão por outras atividades de interesse da Unidade.

§ 5º O docente pode converter, proporcionalmente, em créditos, para cumprimento de sua carga horária na UNICRUZ, atividades de pesquisa, de extensão e de pós-graduação.

§ 6º É facultativa a dispensa integral das atividades de ensino, pesquisa e/ou extensão, os professores eleitos para a Reitoria.

§ 7º Os Chefes de Unidade, os Coordenadores de Curso e de Pró-Reitorias, os Assessores da Reitoria e o Chefe de Gabinete do Reitor são dispensados de parte de sua carga horária destinada às atividades de ensino, além das atividades de pesquisa e/ou extensão, conforme definição do CONSUN.

§ 8º Os professores que forem alocados a disposição da Fundação são dispensados de parte de sua carga horária destinada às atividades de docência, além das atividades de pesquisa e/ou extensão, conforme definição do CONSUN.

Art. 12. O docente com regime de trabalho previsto nos incisos I ou II do artigo 9º deste PCPD deve desenvolver projeto(s) de pesquisa e/ou extensão que absorva(m) a sua carga horária destinada à pesquisa e/ou extensão e encaminhar, para análise, por ordem de competência, a Unidade, Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão e ao CONSUN/CONSEPE ou seus sucedâneos.

Parágrafo único. A concessão de carga horária relativa à pesquisa e extensão seguirá as diretrizes estabelecidas pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão e CONSUN.

Art. 13. O docente com o regime de trabalho previsto nos incisos I ou II do artigo 9º deste PCPD deve entregar ao Chefe da Unidade relatório das atividades de pesquisa e/ou extensão desenvolvidas no período letivo correspondente, em conformidade com as prescrições do CONSUN/CONSEPE.

Art. 14. O docente com regime de trabalho de tempo parcial que exceder o número mínimo de créditos anuais estabelecidos no artigo 10 deste PCPD recebe pagamento, de acordo com seu enquadramento, pelas atividades excedentes, em conformidade com a regulamentação aprovada pelo CONSUN.

Parágrafo único. O docente pode antecipar ou postergar horas-atividade para compensar atividade de docência em cursos intensivos, de férias, de extensão ou de pós-graduação.

Art. 15. O docente com o regime de trabalho previsto nos incisos I ou II do artigo 9º deste PCPD pode optar, com a concordância da Unidade, por não desenvolver atividades de pesquisa e/ou extensão, devendo, nesse caso, cumprir o restante de seus créditos em docência, restando, nesse caso, vedado o cumprimento de créditos excedentes.

Art. 16. O docente que for aprovado para cursar mestrado ou doutorado reconhecidos pela CAPES, poderá nos termos do PICD obter bolsa de afastamento, com dispensa do cumprimento de até cinquenta por cento de seus créditos ou ter seu salário reduzido em cinquenta por cento com dispensa total das atividades de docência, período durante o qual está automaticamente dispensado também do cumprimento de suas horas-atividade, se possuir regime de trabalho de tempo integral ou parcial, desde que tenha seu projeto de dissertação ou tese aprovado como atividade de pesquisa na UNICRUZ.

§ 1º O limite do número de créditos para bolsa de afastamento de docente é estabelecido anualmente pelo CONSUN.

§ 2º Os critérios para classificação dos docentes beneficiados pelo Programa de Capacitação são aprovados pelo CONSUN.

Art. 17. O responsável pelo acompanhamento das atividades do docente é o Chefe da Unidade.

Parágrafo único. Denúncia formalizada sobre irregularidade é investigada através de sindicância ou procedimento administrativo-disciplinar instaurados pelo Chefe de Unidade ou Reitor, conforme regulamentação aprovada pelo CONSUN.

Art. 18. Cabe a Unidade distribuir a carga horária de suas disciplinas, respeitando sempre que possível:

I - o regime de trabalho, segundo a ordem dos incisos do art. 9º deste PCPD; II - o enquadramento segundo as classes deste PCPD;

III - a titulação do docente; e

IV- a distribuição das disciplinas do ano anterior.

TÍTULO VI – DA REMUNERAÇÃO

Art. 19. A remuneração do docente enquadrado neste PCPD é a fixada por tabela aprovada pelo CONSUN.

§ 1º O valor dos vencimentos é fixado para cada classe, observando-se um acréscimo de dez por cento para o professor assistente, vinte e um por cento para o adjunto e trinta e três virgula onze por cento para o titular, sempre calculado sobre o vencimento do professor auxiliar.

Professor Auxiliar de Ensino	18,00
Professor Assistente	19,80
Professor Adjunto	21,78
Professor Titular	23,96

§ 2º O docente com regime de tempo parcial percebe percentual equivalente ao tempo integral de sua classe, na proporção do número de aprovadas para o período de enquadramento no regime de trabalho.

§ 3º O docente em cargos de administração superior, reitor e pró-reitores, tem sua remuneração fixada pelo órgão competente.

§ 4º Aplica-se o percentual de aprimoramento acadêmico de 11% para mestres e 15% para doutores, sobre o salário base.

Art. 20. O docente cedido por órgão público (Municipal, Estadual ou Federal) tem descontado do salário o valor correspondente ao vencimento básico recebido na função de origem, ficando saldo a ser pago pela UNICRUZ, nos termos da CLT.

Art. 21. As atividades e a distribuição de horas dos docentes lotados em cada Unidade devem ser informadas pelo Chefe de Unidade ao Setor de Recursos Humanos, até o dia quinze de cada mês, através do quadro de efetividade.

TÍTULO VII – DAS FÉRIAS E DOS BENEFÍCIOS

Art. 22. Ao docente enquadrado no presente PCPD são concedidos trinta dias de férias que podem ser gozadas em um ou dois períodos, tendo o docente, ainda,

direito a quinze dias anuais de licença remunerada, devendo esta coincidir com o período do recesso escolar.

Parágrafo único. A elaboração e comunicação da escala anual de férias e de licença remunerada de cada docente ao Setor de Recursos Humanos cabe ao Chefe de Unidade, devendo fazê-lo de forma a não prejudicar o funcionamento da UNICRUZ.

TÍTULO VIII – DA CAPACITAÇÃO

Art. 23. A capacitação docente compreende a realização de pós-graduação *Stricto Sensu*, *Lato Sensu* e atividades de atualização e desenvolvimento na forma do Plano de Capacitação Docente que deve prever:

I - afastamento das atividades acadêmicas com a manutenção das vantagens e dos benefícios da carreira para docentes que estejam cursando pós-graduação *Stricto Sensu*;

II - auxílio constituído de bolsas e/ou pagamento de taxas; e

III - programa de formação pedagógica continuada, conforme a regulamentação do CONSUN.

Parágrafo único. É obrigatória a participação do docente nas atividades de formação pedagógica continuada realizadas de acordo com a programação anual definida pela Reitoria, a partir de indicação da Pró-Reitoria de Ensino.

Art. 25. O Plano de Capacitação Docente integra a política de atualização e desenvolvimento da Universidade e prevê, para afastamento do docente para cursar pós-graduação *Stricto Sensu*, os seguintes procedimentos:

I - encaminhamento obrigatório das solicitações de licença para capacitação de docentes pela Unidade;

II - redução de atividades de ensino e isenção de atividades de pesquisa e extensão durante a realização do curso;

III - compromisso de permanência do docente na Unidade após a conclusão do curso, por tempo igual ao do afastamento, sob pena de ressarcimento à Universidade da remuneração percebida no período; e

IV - obrigatoriedade de apresentação de relatórios semestrais com visto do orientador ou coordenador de curso, durante todo o período de afastamento.

Parágrafo único. Cada Unidade deve adequar-se ao Plano de Capacitação de forma que garanta as necessidades da Unidade e da Universidade.

Art. 26. O tempo de afastamento do docente para atividades de capacitação é determinado pelo PICD.

TÍTULO IX – DA AVALIAÇÃO

Art. 27. O docente tem seu desempenho avaliado conforme diretrizes e instrumentos aprovados pelo CONSUN, considerando produção acadêmica, desempenho satisfatório na docência e participação no programa de formação pedagógica continuada.

TÍTULO X – DA DISPENSA

Art. 28. A dispensa do docente integrante deste PCPD dá-se nas seguintes condições:

I - por justa causa conforme prescreve a CLT; ou

II - sem justa causa, dentre outros, nos seguintes casos:

a) não-cumprimento do que prescreve a legislação interna da UNICRUZ;

b) extinção ou transformação de disciplinas ou funções;

c) inexistência de disciplina ou função; ou

d) não-atingimento da pontuação mínima em duas avaliações consecutivas.

TÍTULO XI – DA APOSENTADORIA, DAS LICENÇAS E DOS AFASTAMENTOS

Art. 29. A aposentadoria do docente respeita o que dispõe a legislação em vigor e a política de Recursos Humanos da UNICRUZ.

Art. 30. O docente que ocupar cargo administrativo - eletivo ou de confiança -, e que absorver tempo integral ou parcial, ao final de sua gestão deve automaticamente ser reintegrado às suas atividades regulares na UNICRUZ, com manutenção de seus vencimentos pelo prazo de seis meses, deixando, porém, de perceber a diferença salarial correspondente à função que deixou de exercer.

Parágrafo único. No caso de o docente ter alterado seu regime de trabalho em virtude de assunção de cargo administrativo, a seu término ele é reintegrado no regime anterior, com vencimentos correspondentes a esse regime.

Art. 31. Pode ocorrer o afastamento do docente da UNICRUZ para outros centros nacionais ou estrangeiros, com objetivos, entre outros previstos em lei, de:

I - realizar curso de pós-graduação;

II - realizar curso ou estágio de aperfeiçoamento ou especialização;

III - participar de congressos e outras reuniões de natureza científica, cultural ou técnica, apresentando relatório escrito da sua participação;

IV - exercer, temporariamente, atividades de ensino e pesquisa em outras instituições; ou

V - cooperar em programas de assistência técnica.

§ 1º Nas hipóteses dos incisos I e II deste artigo, o docente, ao afastar-se, assina um termo de compromisso conforme prevê o inciso III do artigo 25, podendo receber, durante o afastamento, a sua remuneração integral, a critério do CONSUN.

§ 2º Nos casos do inciso III, a autorização é concedida pela Unidade.

§ 3º Nos casos dos incisos IV e V deste artigo, o afastamento é concedido quando o programa a ser desenvolvido é do interesse da UNICRUZ, mediante aprovação do CONSUN.

Art. 32. O docente, após cinco anos de efetivo exercício na UNICRUZ, pode requerer licença de suas funções, pelo prazo de um ano, sem remuneração e com direito à renovação não superior a um ano.

§ 1º O pedido é dirigido a Unidade em que estiver lotado o docente, o qual o encaminha ao CONSUN para decisão.

§ 2º Na hipótese de o docente pretender cursar pós-graduação *Stricto Sensu*, pode o CONSUN conceder-lhe a licença, mesmo que não tenha o tempo exigido no caput deste artigo, se for de interesse da UNICRUZ.

TÍTULO XII – DOS DIREITOS E DEVERES

Art. 33. São direitos e deveres do docente, além dos previstos no Regimento Geral:

I - responsabilizar-se pela eficiência de seu trabalho dentro do melhor espírito didático, pedagógico e científico; e

II - participar de seminários, cursos de atualização, aperfeiçoamento ou especialização e outros, realizados para o corpo docente, prestando a sua colaboração em favor do aprimoramento do ensino, da pesquisa, extensão e administração.

TÍTULO XIII – DAS SANÇÕES APLICÁVEIS AO CORPO DOCENTE

Art. 34. O corpo docente da UNICRUZ está sujeito às normas disciplinares e às sanções previstas em Resolução própria aprovada pelo CONSUN, bem como ao que prescreve a CLT.

TÍTULO XIV – DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 35. A adesão do docente para este PCPD far-se-á:

I – Os docentes que preencherem os requisitos de titulação e lapso temporal, se enquadrarão nas classes de assistente ou adjunto, desde que tenham pelo menos um e dois anos, respectivamente, de efetivo exercício da docência;

II – Os docentes especialistas com mais de dois anos de efetivo exercício da docência, serão enquadrados como professores assistentes;

III – Os docentes terão preservado o adicional por tempo de serviço limitados ao percentual de 20%.

IV – O CONSUN no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias deverá publicar tabela na qual conste as diretrizes e instrumentos de avaliação do docente para fins de promoção.

V – Na vigência do presente PCPD realizar-se-á concurso para o preenchimento de vagas de professor titular.

VI – A adesão ao presente acordo deverá ocorrer através de declaração formal a ser entregue no Departamento de Pessoal da Instituição, no período de 60 dias após publicação por edital.

PARÁGRAFO ÚNICO. Após a expiração do prazo constante no inciso IV, só poderão exercer atividades de pesquisa, extensão ou administrativas – eletivas ou de

confiança -, os professores que aderirem a este plano.

Art. 36. Fica assegurada aos docentes não optantes a manutenção de seus

direitos.

Art. 37. As decisões sobre os casos omissos neste PCPD ficam a critério do CONSUN.

Art. 38. Modificações no presente PCPD só podem ocorrer mediante ACORDO COLETIVO DE TRABALHO aprovado pelos professores em Assembléia Geral do SINPRO/RS, convocada especialmente para este fim, e pelo CONSUN.

Art. 39. O presente PCPD vigerá de 01 de julho de 2007 a 30 de junho de 2009.

Art.40. As normas do presente Plano de Carreira, tão logo esgotada a vigência do respectivo acordo, restarão provisoriamente incorporadas aos contratos individuais de trabalho até que sejam renovadas e/ou alteradas por novo acordo coletivo de trabalho.

As partes obrigam-se ao estrito cumprimento das normas acima elencadas, que são transcritas em quatro vias de igual conteúdo e forma, para fins de depósito, registro e arquivamento na Delegacia Regional do Trabalho e Emprego, para que surtam os esperados efeitos jurídicos e legais.

Cruz Alta, abril de 2007.

ANEXO 3 – Plano Institucional de Capacitação Docente

UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA

CONSELHO UNIVERSITÁRIO

RESOLUÇÃO Nº 11/2009

Dispõe sobre a aprovação do Regulamento do Plano Institucional de Capacitação Docente da Universidade de Cruz Alta,

==========

O Conselho Universitário, em reunião realizada no dia 29 de abril de 2009, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Estatuto da Universidade de Cruz Alta e pelo seu Regimento Interno,

RESOLVE:

Artigo 1º. Aprovar o Regulamento do Plano Institucional de Capacitação Docente – PICD da Universidade de Cruz Alta.

Artigo 2º. A presente Resolução passa a vigorar a partir da data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Cruz Alta, aos vinte e nove dias do mês de abril do ano de dois mil e nove.

Elizabeth Fontoura Dorneles

Presidente Conselho Universitário

Registre-se e Publique-se.

Cruz Alta, 29 de abril de 2009.

Sadi Herrmann

Secretário Geral

UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA

VICE-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO

VICE-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO

REGULAMENTO DO PLANO INSTITUCIONAL DE CAPACITAÇÃO DOCENTE – PICD

TÍTULO I – DOS OBJETIVOS

Art. 1º. Atendendo o que dispõe o Plano de Carreira do Corpo Docenteno artigo 16, o Plano Institucional de Capacitação de Docentes (PICD) da Universidade de Cruz Alta visa:

a) Melhorar as atividades de ensino, pesquisa e extensão, através da capacitação e qualificação de seus recursos humanos;

b) Formar docentes para intervir de forma criativa, crítica e produtiva nas suas atividades acadêmicas;

c) Fomentar e incentivar a participação dos professores da instituição em atividades internas e externas de formação, capacitação e aprimoramento;

d) Normalizar a participação dos docentes da Unicruz em cursos internos e externos de acordo com as políticas institucionais.

TÍTULO II – DAS MODALIDADES FORMATIVAS

Art. 2º. São consideradas modalidades formativas no PICD da UNICRUZ:
I - atualização pedagógica;

II - eventos técnico-científico, estágios, cursos de treinamento e atualização.
III - pós-graduação *Stricto Sensu*;

Capítulo I – Da Modalidade Atualização Pedagógica

Art. 3º. Entende-se por atualização pedagógica todas as atividades ou manifestações que possuam como objetivo final a melhoria da prática de ensino, pesquisa, extensão e das relações humanas dentro da Instituição.

Art. 4º. Serão beneficiados com a modalidade Atualização Pedagógica todos os professores da UNICRUZ em atividade acadêmica e:

I – deve ser dirigida por profissionais da área pedagógica da Instituição ou ao seu convite;

II – Os temas e as formas de abordagem dos mesmos, serão os julgados mais apropriados pelos coordenadores de Curso, diretores de Centros, juntamente com a

Vice Reitoria de Graduação e quando for o caso pela Vice-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão;

III – Sempre que julgado necessário pelo diretor de Centro, coordenador de curso, pelos professores ou pela Instituição, poderão ser solicitados encontros de ordem pedagógica;

IV – A Universidade poderá oferecer ao professor que ingressar em seu corpo docente uma capacitação pedagógica sempre que julgar necessário.

Capítulo II – Da Modalidade eventos técnico-científico, estágios, cursos de treinamento e atualização;

Art. 5º. Serão beneficiados com essa forma de capacitação, professores que necessitem reciclar-se de maneira rápida, não dispondo a instituição ou o professor disponibilidade para cursos formais.

Capítulo III - Afastamento para cursar Pós-Graduação *Stricto Sensu*

Art. 6º. O estudo em Cursos ou Programas de Pós-Graduação - Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado - é considerado atividade acadêmica própria dos professores enquadrados no Plano de Carreira do Pessoal Docente da Universidade de Cruz Alta.

Art. 7º. O afastamento, de acordo com o Plano de Carreira do Corpo Docente, para frequentar Curso ou Programa de Pós-Graduação poderá ser integral ou parcial:

I - Afastamento integral é quando o Professor utiliza a totalidade da carga horária definida por seu regime de trabalho para exercício das atividades de capacitação.

II - Afastamento parcial é quando o Professor utiliza apenas parte da carga horária definida por seu regime de trabalho para exercício das atividades de capacitação, não se afastando por completo do exercício da prática docente.

TÍTULO III – DA REGULAMENTAÇÃO

Art. 8º. A habilitação ao Plano de Capacitação Docente (PICD) dar-se-á através de publicação Edital aprovado pelo CONSUN, ouvido o Conselho de Centro.

§1º. O Edital supra será proposto anualmente ao CONSUN pela Vice-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão e pela Vice-Reitoria de Administração, sempre no mês de agosto, contendo: as áreas de conhecimento a serem contempladas; o número de horas; o tempo de liberação, nível de especialização, e, critérios de classificação.

§2º. O Conselho Universitário fará a apreciação e deliberação do parecer emitido pela Câmara de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão referente à classificação dos candidatos inscritos no edital, sempre na primeira reunião ordinária imediatamente convocada após o encerramento das inscrições.

§3º. O CONSUN, poderá excepcionalmente, deliberar pela não abertura do edital. Art 9º. Pode candidatar-se ao Plano Institucional de Capacitação Docente (PICD) para, cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* recomendados pela CAPES, o professor da

UNICRUZ que preencher os requisitos previstos neste plano e no edital.

Art. 10. São requisitos para indicação do docente:

I – Ter no mínimo 02 (dois) anos de contínuo e efetivo exercício na instituição; II – Pertencer ao Quadro de Carreira da Universidade de Cruz Alta;

III – Não possuir vínculo com outra IES;

IV – A Proposta do Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* deve estar em consonância com a área em que o professor é credenciado na graduação ou pós-graduação na instituição;

V – Relacionado com área de curso de Graduação ou Pós-Graduação de curso em fase de implementação;

VI – Relacionado à área de pesquisa básica ou aplicada de desenvolvimento experimental que atenda às políticas institucionais;

VII – Preencher satisfatoriamente aspectos relacionados ao seu desempenho profissional em ensino, pesquisa, extensão e administração, de acordo com a produtividade do docente;

VIII – Tempo para aposentadoria não deve prejudicar o cumprimento do item I do artigo 16 deste PICD;

IX – Terá prioridade no processo o docente que não tiver sido contemplado com o benefício anteriormente.

TÍTULO IV - DA SOLICITAÇÃO DE AFASTAMENTO

Art. 11. O pedido de afastamento para frequentar curso de pós-graduação deverá ser encaminhado ao Conselho Universitário, contendo os seguintes documentos:

a) Aprovação do Centro de origem;

b) Comprovante de matrícula no Curso ou Programa e/ou carta de aceite do Professor Orientador;

c) Termo de compromisso em modelo sugerido a ser celebrado com a UNICRUZ;

d) Relatório da produtividade docente;

e) Proposta de substituição do professor para as atividades docentes, aprovada pelo colegiado de curso;

I – O pedido de afastamento será analisado pela Câmara de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão que dará parecer para deliberação do CONSUN.

II – Na impossibilidade de apresentação de comprovante de matrícula no curso ou Programa e/ou carta de aceite pelo orientador, o pedido será feito em caráter provisório;

TÍTULO V – DO PERÍODO DE AFASTAMENTO E DE SUA PRORROGAÇÃO

Art. 12. O prazo para afastamento visando frequência a Curso ou Programa de Pós-Graduação será, no máximo, conforme o caso:

I - Mestrado – 12 (doze meses);

II - Doutorado – 24 (vinte e quatro) meses;

III - Pós-Doutorado - 06 (seis meses);

Art. 13. Os prazos de afastamento para cursar Mestrado ou Doutorado poderão ser acrescidos, respectivamente, em até 06 (seis) ou até 12 (doze) meses, e até 03 (três) meses para pós-doutorado, mediante parecer da Câmara de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão e aprovação do Conselho Universitário.

I – O pedido de prorrogação do prazo de afastamento deverá ser encaminhado até 60 (sessenta) dias antes do término do prazo de afastamento concedido, contendo os seguintes documentos:

a) Justificativa da necessidade de prorrogação, com respectivo cronograma de atividades a serem realizadas durante o período de prorrogação; e

b) Parecer do Professor Orientados do Curso ou Programa frequentado, endossado pelo respectivo Coordenador; e,

c) Termo de compromisso referente ao período de prorrogação, e,

d) Aprovação do Centro de origem, com parecer técnico embasado no conteúdo dos relatórios semestrais apresentados durante o período de afastamento, e:

II - A solicitação que não atender o prazo e as condições estipuladas no parágrafo anterior será indeferida liminarmente.

III - A concessão de prorrogação de prazo de afastamento está condicionada ao cumprimento, com zelo e pontualidade dos compromissos durante o afastamento. Art. 14. No período do afastamento, o gozo de férias se dará de acordo com a legislação vigente.

Art. 15. Para um novo afastamento o docente deverá ter cumprido o disposto no art. 11 do presente Regulamento.

Parágrafo único. O professor não poderá ser contemplado com novo afastamento para uma mesma modalidade, salvo haja interrupção da mesma por motivos amparados em lei ou encerramento das atividades do Programa de Pós-Graduação em andamento.

TÍTULO VI – DOS COMPROMISSOS DURANTE E APÓS O AFASTAMENTO

Art. 16. O Professor autorizado a frequentar Curso ou Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* ficará sujeito as seguintes condições:

I - após a conclusão do Curso ou Programa, continuar no Quadro de Pessoal da UNICRUZ por período de tempo não inferior a 1,5 (um vírgula cinco) vezes do tempo de afastamento concedido, com regime de trabalho igual ou superior aquele em que se encontrava anteriormente à realização da capacitação; e

II - não utilizar a carga horária de afastamento para exercício de outra atividade remunerada, sob pena de ter suspendido o benefício;

III - enviar, semestralmente, ao Conselho de Centro de lotação que encaminhará à Presidência do CONSUN, atestado de frequência ou de matrícula e relatório semestral de desempenho assinados pelo Coordenador do Curso ou Programa e pelo Professor Orientador;

IV - em um prazo máximo de 06 (seis) meses após a defesa ao Centro de lotação, apresentar o trabalho desenvolvido, e seus resultados, à comunidade acadêmica do Centro;

V – apresentar, no prazo máximo de 90 (noventa) dias após a conclusão do Curso ou Programa, ao Diretor do Centro em que tem exercício, para encaminhamento à Biblioteca Universitária da UNICRUZ, 02 (duas) cópias do trabalho de conclusão do Curso, sendo 01 (uma) encadernada e 01 (uma) em mídia digital, com correspondente comprovante de aprovação.

TÍTULO VII – DAS PENALIDADES

Art. 17. O Professor deverá ressarcir à UNICRUZ todas as despesas e valores percebidos, a título de vencimentos e demais vantagens, durante o período de seu afastamento, bem como eventuais gastos efetuados pela UNICRUZ relativos ao Curso ou Programa, acrescidos, na forma da lei, de juros e atualização monetária, quando:

a) desistir ou não concluir o Curso ou Programa no máximo um ano após o término do afastamento, nos cursos de Mestrado e dois anos para cursos de Doutorado;

b) desligar-se da UNICRUZ, por exoneração por justa causa, demissão voluntária ou aposentadoria, durante a realização do Curso ou Programa;

c) não cumprir os compromissos durante e após o afastamento dentro do prazo estabelecido no art. 16, inc. I deste Regulamento.

Art. 18. O Professor que desistir ou não concluir o curso ou programa poderá requerer novo afastamento somente após dois anos do término do ressarcimento. Art. 19. A inobservância de qualquer compromisso durante e após o afastamento implicará no

bloqueio imediato dos vencimentos e demais vantagens.

TÍTULO VIII – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 20. O afastamento do Professor só poderá ser efetivado após a publicação do ato de autorização do Presidente do Conselho Universitário.

Art. 21. As propostas de alteração do presente Regulamento podem ser feitas, devidamente fundamentadas, por proposição do Reitor, ou dos Vice-Reitores, ou de 1/3 (um terço) dos membros do Conselho Universitário, e aprovados no plenário, nos termos do Art. 12 do Estatuto da Universidade de Cruz Alta.

Art. 22. Os casos omissos no presente Regulamento serão resolvidos pelo Conselho Universitário.

Art. 24. Este Regulamento passa a vigorar a partir da data de sua aprovação pelo Conselho Universitário.

Cruz Alta, 29 de abril de 2009.

Elizabeth Fontoura Dorneles	Patrícia Dall'Agnol Bianchi	Fábio Dal-Soto
Presidente	Vice-Reitora de Pós-graduação	Vice-Reitor de
	Pesquisa eExtensão	Administração

Registre-se e Publique-se.
Cruz Alta, 29 de abril de
2009.

==========

Sadi Herrmann

Secretário-Geral.

ANEXO 4 - Programa para fixação de doutores e estímulo à produção docente

UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA

CONSELHO UNIVERSITÁRIO

RESOLUÇÃO Nº 08/2010

Dispõe sobre a aprovação do Programa para fixação de doutores e estímulo à produção docente na Universidade de Cruz Alta,

==========

O Conselho Universitário, em reunião realizada no dia dezesseis de junho de dois mil e dez, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Estatuto da Universidade de Cruz Alta e pelo seu Regimento Interno,

RESOLVE:

Artigo 1º. Aprovar o Programa para fixação de doutores e estímulo à produção docente na Universidade de Cruz Alta.

Artigo 2º. A presente Resolução passa a vigorar a partir da data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Cruz Alta, aos dezesseis dias do mês de junho do ano de dois mil e dez.

Elizabeth Fontoura Dorneles — Presidente Conselho Universitário

Sadi Herrmann — Secretário-Geral

Registre-se e Publique-se.
Cruz Alta, 16 de junho de 2010.

UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA – UNICRUZ

VICE-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO

Programa para fixação de doutores e estímulo à produção docente na Universidade de Cruz Alta

1. Preâmbulo.

A exigência de melhor preparo de profissionais de nível superior passa, necessariamente pela formação continuada que, iniciada na graduação, desenvolvida na pós-graduação *Lato Sensu* se concretiza em sua dimensão mais autônoma e criativa nos mestrados e doutorados, e se atualiza na produção acadêmica permanente. Considerando que:

1.1. A Unicruz ainda não conseguiu oferecer à sua comunidade regional este último patamar de formação através da instalação de cursos próprios de mestrado e doutorado;

1.2. No seu segmento, o das IES Comunitárias, a Unicruz é uma das únicas que não dispõem desse nível e dessa modalidade de curso;

1.3. A existência de no mínimo 04 (quatro) programas de pós-graduação *Stricto Sensu*, todos recomendados pela Capes, havendo, dentre eles no mínimo, 01 (um) curso de doutorado é condição para manter o credenciamento institucional como universidade;

1.4. As condições institucionais para retenção de doutores aptos a construírem e desenvolverem propostas de pós-graduação *Stricto Sensu*, em que pese o esforço da atual administração em mantê-los contratados em regime de tempo integral, não têm se revelado suficientes: a “flutuação” de professores doutores e doutorandos têm sido constante;

1.5. O descrito no item antecedente, tem dificultado a constituição de grupos estáveis de doutores que se articulem em torno da criação de propostas de cursos de pós-graduação *Stricto Sensu*;

1.6. A necessidade institucional de que os professores que estariam mais aptos a participarem da elaboração de propostas de pós-graduação *Stricto Sensu* também assumam muitas atividades na administração, em coordenações e na docência da graduação, o que acarreta a responsabilidade de participação em diversas reuniões e outros compromissos de assistência e orientação, têm prejudicado sua capacidade de produção intelectual;

1.7. As exigências de que tenham bolsistas IC para orientá-los, participem de grupos e redes de pesquisa, de atividades de extensão;

1.8. A necessidade de que os doutores se vinculem à comunidade científica de sua área pela participação em eventos científicos de qualidade reconhecida;

1.9. A expectativa de que os docentes tenham produção científica em veículos com reconhecimento internacional e nacional, em especial os avaliados nos patamares mais altos nas relações do Qualis da Capes.

1.10. A remuneração do doutor, conforme o estabelecido no Plano de Carreira do Pessoal Docente da Instituição, prevê acréscimo de apenas 04 (quatro) pontos percentuais sobre a remuneração do Mestre, o que eleva a 15% (quinze por cento) sobre o básico;

1.11. A UNICRUZ entende a possibilidade de implementação da pós-graduação *Stricto Sensu* pelos mestrados profissionais que objetivam a capacitação para a prática profissional transformadora com foco na gestão, produção ou aplicação do conhecimento, visando a solução de problemas ou proposição de inovações, por meio da incorporação do método científico e da atualização do conhecimento pertinente;

1.12. Os docentes que virem a integrar esses mestrados agreguem e integrem duas características que, tendo o perfil de pesquisadores, apresentem também experiência profissional extra-acadêmica, através do desenvolvimento em atividades com organizações externas ao meio acadêmico, com efetiva atuação em atividades de extensão ou inovação;

A Vice-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ, no uso de suas atribuições, torna público o presente Programa para Fixação de Doutores e Estímulo à Produção Docente na Universidade de Cruz Alta.

2. Dos Objetivos.

O Programa para Fixação de Doutores e Estímulo à Produção Docente na UNICRUZ objetiva:

2.1. Oferecer condições para o desenvolvimento da política de pós-graduação na UNICRUZ.

2.2. Criar as bases necessárias para implementar a pós-graduação *Stricto Sensu* na UNICRUZ.

2.3. Contribuir para o aprimoramento dos docentes doutores, estimulando-os a superar pontos fracos de seu currículo.

2.4. Estabelecer, para a produção científica gerada na UNICRUZ, padrão de qualidade exigido pela CAPES.

2.5. Contribuir para a fixação de professores doutores com potencial para atuação na Pós-Graduação na UNICRUZ.

3. Do Calendário.

3.1. O Programa para Fixação de Doutores e Estímulo à Produção Docente na UNICRUZ será operacionalizado em fluxo contínuo para a inscrição dos candidatos, podendo ser a inclusão dos mesmos ocorrer imediatamente após a aprovação de parecer da Câmara de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão do Conselho Universitário.

3.2. A vigência do apoio será de até 02 (dois) anos, com avaliação anual para acompanhamento do atendimento dos critérios de inclusão no Programa.

4. Da Elegibilidade.

Poderá se candidatar ao Programa:

4.1. Professor doutor com título obtido em programa reconhecido pela CAPES ou por esta validado;

4.2. Integrante do Plano de Carreira do Pessoal Docente da UNICRUZ e não atuar em outra IES;

4.3. Com projeto aprovado em pelo menos 01 (um) programa de pesquisa ou extensão institucional ou agência de fomento nos últimos 03 (três) anos;

4.4. Com experiência em orientação na iniciação científica e/ou trabalho de conclusão de curso;

4.5. publicação mínima de 02 (dois) artigos, sendo pelo menos um deles no mínimo B2, nos últimos 03 (três) anos; produção de livros ou pelo mínimo 02 (dois) capítulos de livro nas áreas do conhecimento em que esta produção é avaliada.

5. Do Apoio.

O professor doutor inscrito neste Programa poderá usufruir as seguintes condições de trabalho:

5.1. Professores enquadrados em regime de tempo integral ministrarão o máximo de 12h/a (doze horas-aula) semanais na graduação e/ou pós-graduação no semestre;

5.2. Ficarão liberados da obrigatoriedade de registro do ponto eletrônico referente às horas de pesquisa e extensão;

5.3. Receberão função gratificada (FG) de 15% (quinze por cento) sobre o salário base pelo período de 01 (um) ano, prorrogável por igual período, caso a avaliação anual seja positiva. Ao final de 02 (dois) anos o professor deverá candidatar-se novamente a este Programa.

6. Dos Documentos.

As propostas deverão ser submetidas à Vice Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão mediante apresentação dos seguintes documentos:

6.1. Ofício, devidamente assinado, solicitando e justificando sua inclusão no plano;

6.2. Currículo Lattes atualizado;

6.3. Documentos comprobatórios da sua produção científica.

7. Da Solicitação para Recredenciamento no Programa.

7.1. O professor deverá encaminhar ofício à Vice-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão solicitando seu recredenciamento no Programa.

7.2. A análise da solicitação será efetuada pela Câmara de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão a partir da análise do desempenho técnico-científico do professor, considerando o último triênio, no qual o professor deverá apresentar um desempenho de pelo menos 100 (cem) pontos de acordo com a Tabela I, anexo a este documento, sem excluir os critérios iniciais de inclusão neste Programa, ou seja, a publicação de 02 (dois) artigos científicos, sendo pelo menos 01 (um) deles no mínimo B2, nos últimos 03 (três) anos; produção de livros ou pelo mínimo 02 (dois) capítulos de livro nas áreas do conhecimento em que esta produção é avaliada e projeto aprovado em pelo menos 01 (um) programa de pesquisa ou extensão institucional ou agência de fomento nos últimos 03 (três) anos.

8. Das Disposições Gerais.

8.1. A Vice-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão realizará avaliação periódica deste Programa visando a sua continuidade e ou aperfeiçoamento.

8.2. Os casos omissos serão avaliados pela Vice-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão, e, em última instância, pelo Conselho Universitário.

8.3. O presente Regulamento será, para efeitos legais, aprovado pelo Conselho Universitário e entrará em vigor na data de publicação.

Cruz Alta, aos dezesseis dias do mês de junho do ano de dois mil e dez.

Elizabeth Fontoura Dorneles — Presidente Conselho Universitário

Patrícia Dall'Agnol Bianchi — Vice-Reitora de Pós-Graduação

Registre-se e Publique-se.
Cruz Alta, 16 de junho de 2010.

==========

Sadi Herrmann

Secretário-Geral

UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA – UNICRUZ

VICE-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO

Programa para fixação de doutores e estímulo à produção docente na Universidade de Cruz Alta

TABELA I

Tabela 1: Pontuação relativa à produção científica

Descrição	Pontuação
Publicação de resumos em evento científico (nacional ou internacional)	1,0
Publicação de resumos expandidos em evento científico (nacional ou internacional)	2,0
Trabalho completo (3 páginas) em evento científico (nacional ou internacional)	4,0
Artigo em periódico indexado	Até 40[1]
Autoria de livro ou capítulo de livro	Até 40[2]
Editoração/organização de livro	Até 40[3]
Propriedade intelectual (produto, processo, software, etc) com registro ou patente no INPI ou no exterior	Até 40
Artigo publicado em jornal ou revista (magazine)	Até 10/ano[4]

Tabela 2: Pontuação relativa à extensão

Descrição	Pontuação
Orientação de projeto de extensão	06/ano[5]
Coordenação de projeto de extensão sem fonte de financiamento externa	05/ano
Participação em equipe de projeto de extensão sem fonte de financiamento externa	2,5/ano
Coordenação de projeto de intercâmbio/cooperação nacional ou internacional provado por agência oficial de fomento, com aporte de recurso externo à Instituição	10/ano
Participação em projeto de intercâmbio/cooperação nacional ou internacional aprovado por agência oficial de fomento, com aporte de recurso externo à Instituição	05/ano
Participação em projeto de cooperação Universidade/empresa	05/ano
Participação em projeto de convênio com poder público	05/ano

Participação em atividades de ação social institucionalizada – 03 (três) por atividade 12/ano

Participação em atividades de divulgação dos cursos ou institucional (feiras, calçadão, vestibular) – 03 (três) por atividade 12/ano

Curso de extensão, palestra, seminário ou conferência com participação comprovada (hora-aula) 0,15

Coordenação/presidência de evento (congresso, mostra, semana acadêmica, ciclo de palestras e eventos similares) 05

Membro de comissão de evento (congresso, mostra, semana acadêmica, ciclo de palestras e atividades/eventos similares) 03

Atuação em órgão de classe e em comissão/conselho de órgão público (devidamente registrado e referendado pela Instituição) 05/ano

Tabela 3: Pontuação relativa à participação em orientações de iniciação científica, TCC, monografias de especialização, e bancas na pós-graduação *Stricto Sensu*.

Descrição / Pontuação

Orientações de TCC 05

Orientações de monografia de Especialização 20
Orientações de iniciação científica 15

Participação em bancas de pós-graduação *Stricto Sensu* 30

[1]As publicações em periódicos serão pontuadas com base no QUALIS/CAPES, dotando-se o melhor posicionamento do periódico na referida base de dados, considerando a seguinte pontuação:

A1= 40,0 pontos A2 =34,0 pontos B1= 28,0 pontos B2 = 20,0 pontos B3= 14,0 pontos

B4= 8,0 pontos B5= 2,0 pontos C = 1,0 ponto

[2] A pontuação relativa à autoria de livros e/ou capítulo de livros obedecerá a seguinte classificação:

01 livro nacional completo com ISBN = 1 B1 (28,0 pontos)

01 capítulo de livro nacional com ISBN = 1 B2 (20,0 pontos)

01 livro internacional completo com ISBN = 1 A1 (40,0 pontos)

01 capítulo de livro internacional com ISBN = 1 A2 (34,0 pontos)

01 patente = 1 A1 (40,0 pontos)

[3] O Item Editoração/organização de livro obedecerá às mesmas normas do item

que trata da autoria de livro, porém a pontuação será 1/3 (um terço) da pontuação relativa à autoria do livro.

[4] A pontuação máxima neste item será de até 10,0 pontos por ano, distribuídos de acordo com o critério abaixo:

Circulação local (local e regional): 0,4 pontos por
texto Circulação regional (região sul): 2,0 pontos
por texto Circulação nacional: 4,0 pontos por texto
Circulação Internacional: 6,0 pontos por texto.

[5] A pontuação será proporcional ao número de horas orientadas/1.040 (um mil e quarenta) horas. Na eventualidade de existirem dois ou mais orientadores, a pontuação será dividida entre o número de orientadores.

As 1.040 (um mil e quarenta) horas referem-se a base de 20 (vinte) horas semanais de orientação em 52 (cinquenta e duas) semanas existentes no ano. Logo: 20 x 52 = 1.040.

Portanto, uma orientação de 20 (vinte) horas semanais resultaria em 6 (seis) pontos para o docente; de 10 (dez) horas semanais em 03 (três) pontos e assim sucessivamente.

Cruz Alta, aos dezesseis dias do mês de junho do ano de dois mil e dez.

Elizabeth Fontoura Dorneles
Presidente Conselho Universitário

Patrícia Dall'Agnol Bianchi
Vice-Reitora de Pós-Graduação

Registre-se e Publique-se.
Cruz Alta, 16 de junho de
2010.

==========

Sadi Herrmann

Secretário-Geral

ANEXO 5 – Regulamento de Atividades Complementares

UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA
CONSELHO UNIVERSITÁRIO
VICE-REITORIA DE GRADUAÇÃO

REGULAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 1º - Entender-se-á como Atividade Complementar de Cursos Superiores da Universidade de Cruz Alta - Unicruz, toda e qualquer prática acadêmica pertinente e útil para a formação humana e profissional do acadêmico.

Art.2º - As Atividades Complementares são práticas obrigatórias aos alunos da Universidade de Cruz Alta - Unicruz, desempenhadas fora da esfera curricular, como prerrogativa da flexibilização do currículo pleno dos Cursos Superiores, apresentada sob múltiplos formatos e de acordo com as Diretrizes Curriculares e atividades específicas de cada curso.

Art. 3º - Cabe ao colegiado do Curso determinar os limites máximos de carga horária atribuídos para cada modalidade que compõem o quadro Atividades Complementares, de acordo com o artigo 4º do presente Regulamento.

Parágrafo Único. O Coordenador do Curso informará à Pró-Reitoria de Ensino, as modalidades de Atividades Complementares e os respectivos limites da carga horária, definidos pelo colegiado, para fins de registro.

Art. 4º - São consideradas Atividades Complementares:

I - Participação e organização de eventos;

II- Atividades de intervenção social ou ação comunitária;

III - Atividades como bolsista de iniciação científica e de pesquisa e de extensão;

IV - Publicação de trabalhos;

V - Atividades de Monitoria;

VI - Apresentação de produção científica em eventos;

VII - Estágios extracurriculares;

VIII- Participação em órgãos colegiados;

IX - Outras atividades específicas de cada curso e a critério do Colegiado do mesmo;

X - Disciplinas eletivas.

Parágrafo Único: Entende-se por eventos: seminários, congressos, conferências, encontros, cursos de atualização, semanas acadêmicas, atividades artísticas e literárias, culturais e outras que, embora tenham denominação diversa pertençam ao mesmo gênero.

Art. 5º - Para efeitos de aplicação do inciso I, o aluno solicitará, através de requerimento próprio, ao Colegiado do Curso, o registro e o cômputo de horas como Atividades Complementares anexando obrigatoriamente ao requerimento:

I - certificado de participação no evento ou instrumento equivalente de aferição de frequência;

II - relatório sumário das atividades.

Art. 6º - Na hipótese do inciso IV do artigo 4º, o aluno deverá requerer ao Colegiado do curso o cômputo de horas, apresentando cópia da publicação, contendo nome, a periodicidade, o editor, a data e a paginação do veículo.

Art. 7º - Para efeitos de aplicação do inciso X do art.4º, o aluno deverá instruir seu requerimento com a Portaria de nomeação como membro de órgão colegiado, declarando como verdadeiras as informações prestadas.

Art. 8º - A documentação que comprova a realização de Atividades Complementares prevista nesta Resolução, é de responsabilidade e guarda do acadêmico.

Art. 9º - As Atividades Complementares não poderão ser aproveitadas para a concessão de dispensa das disciplinas integrantes da parte fixa do currículo, assim como do quadro de disciplinas optativas e disciplinas de aprofundamento/atualização.

Art. 10º - As Atividades Complementares devem ser realizadas durante o período em que o aluno estiver matriculado no curso.

Art. 11 - O cômputo das atividades realizadas pelo aluno e o respectivo número de horas será cadastrado pela Coordenação do Curso em três momentos, a serem definidos de acordo com a especificidade de cada curso.

Art.12 - A partir da entrada em vigor da presente Resolução, as atividades hoje ministradas na modalidade de disciplinas convencionais e que poderão compor a base flexível dos Currículos, não poderão ser cadastradas como Atividades Complementares de Graduação, na forma desta Resolução.

Art. 13 - O disposto nesta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação, revogando-se as disposições em contrário.

Aprovado pela Resolução Nº 16/2006 da Câmara de Ensino e Legislação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, de 25 de outubro de 2006.

ANEXO 6 – Regulamento do Núcleo de Educação à Distância - NEaD -

UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA

CONSELHO UNIVERSITÁRIO

RESOLUÇÃO Nº 41/2011

Dispõe sobre a aprovação do Regulamento Institucional do Núcleo de Educação à Distância da Universidade de Cruz Alta,

O **Conselho Universitário**, em reunião realizada no dia 28 de setembro de 2011, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Estatuto da Universidade de Cruz Alta e pelo seu Regimento Interno,

RESOLVE:

Artigo 1º. Aprovar o Regulamento Institucional do Núcleo de Educação à Distância da Universidade de Cruz Alta.

Artigo 2º. A presente Resolução passa a vigorar a partir da data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

Cruz Alta, aos trinta dias do mês de setembro do ano de dois mil e onze.

UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA
CONSELHO UNIVERSITÁRIO
VICE – REITORIA DE GRADUAÇÃO
REGULAMENTO INSTITUCIONAL DO NÚCLEO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA
NeaD

CAPÍTULO I

DO OBJETIVO

Art. 1°. O presente regulamento institucional tem por objetivo organizar e disciplinar o Núcleo de Educação - NEaD a Distância da Universidade de Cruz Alta.

CAPÍTULO II

DA DEFINIÇÃO E COMPOSIÇÃO

Art. 2°. O NEaD é um órgão de apoio da Vice-Reitoria de Graduação, responsável pela coordenação e implementação da oferta de disciplinas integrantes dos currículos dos cursos, que utilizam modalidade semipresencial, com base no art.81 da Lei n.9.394/96 – LDB, e no disposto na Portaria/CNE nº 4.059 de 2004.

Art. 3°. Compõem o NEaD:

I. coordenador.

II. professores.

III. funcionário.

IV. representante discente.

Art. 4°. O NEaD é coordenado por um docente com formação em nível de pós-graduação ou capacitação na área da educação a distância.

Art. 5°. Os docentes que atuam nesta modalidade de ensino, deverão ter realizado curso de capacitação que os habilite ao exercício da função em ambiente virtual**.**

CAPÍTULO III

DAS FINALIDADES

Art. 6°. O NEaD tem como finalidades:

I- disseminar a cultura da educação a distância, na UNICRUZ, implementando e dinamizando o uso de recursos necessários ao processo de ensino e aprendizagem.

II. acompanhar e assessorar as atividades do ensino à distância, utilizando como suporte a tecnologia, os recursos e a metodologia da educação à distância, articulado à pesquisa e extensão.

III. disponibilizar apoio técnico e pedagógico, para docentes e discentes que utilizam o ambiente virtual nas disciplinas semipresenciais e presenciais.

IV. promover cursos e atividades didáticas, visando à utilização de novas tecnologias da informação e comunicação e a permanente qualificação dos docentes, discentes e funcionários.

CAPÍTULO IV

DAS ATRIBUIÇÕES

Art. 7º. São atribuições da Coordenação do NEaD:

I. elaborar o plano de ação semestral do NEaD, de acordo com o Programa Institucional de Educação à Distância, e submetê-lo à aprovação da Vice-Reitoria de Graduação.

II. coordenar, acompanhar e assessorar as atividades docentes, discentes e administrativas do NEaD.

III. realizar reuniões periódicas com os docentes envolvidos, tendo em vista a qualidade de todas as atividades pedagógicas e acadêmico-operacionais da educação à distância.

IV. promover e estimular a utilização das ferramentas e metodologias da educação à distância, visando à participação e interação docente e discente.

V. acompanhar o registro acadêmico, em conjunto com os centros e cursos dos matriculados nas disciplinas e cursos cadastrados.

VI. analisar, juntamente com o Núcleo, semestralmente, os dados estatísticos e os resultados da avaliação do processo acadêmico, obtidos nas disciplinas que utilizam recursos e ferramentas do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) detectando fragilidades a serem corrigidas e potencialidades a serem reforçadas.

VII. acompanhar as atividades acadêmicas do curso/disciplinas em oferta sob a responsabilidade do NEaD, monitorando a regularidade do acesso docente e discente ao AVA e mediando as formas de comunicação para aprendizagem.

VIII. elaborar e disponibilizar aos docentes e discentes o manual de orientação para utilização do AVA.

IX. elaborar relatório semestral das ações desenvolvidas pelo NEaD.

Art. 8°. São atribuições dos Docentes:

I. participar das atividades de capacitação e atualização pertinentes à prática pedagógica do EaD, para a utilização de tecnologias entre outras: videoconferência, *chat*, fórum de discussão, tarefas, questionários, *wiki, blog,* glossário.

II. disponibilizar o(s) plano(s) de ensino da(s) disciplina(s) no Ambiente Virtual de Aprendizagem e no Professor *On-line*, na primeira semana, a partir do início do semestre letivo e, semanalmente, os tópicos, conteúdos dos módulos, as atividades e ferramentas de interação.

III. acompanhar as atividades acadêmicas do curso/disciplinas sob sua responsabilidade, os recursos e metodologia adequados e monitorar a regularidade de acesso discente, mediando os diferentes recursos e formas de comunicação para aprendizagem.

IV. adequar conteúdos, materiais didáticos, mídias e bibliografias, para o desenvolvimento do curso/disciplina, na modalidade em oferta.

V. utilizar o espaço reservado no NEaD, para organização das aulas, gravação de vídeos, bem como para interação com os discentes, nas tutorias presenciais.

VI. incentivar e estimular o trabalho colaborativo e cooperativo, formando grupos de estudo discentes.

VII. agendar, no Núcleo, as avaliações presenciais, no início do semestre letivo.

VIII. cumprir a carga horária docente, na Instituição, relativa à(s) disciplina(s) em que atua.

Art. 9°. São atribuições dos Discentes:

I. acessar, semanalmente, as aulas disponibilizadas no AVA, atuando com autonomia e responsabilidade, na condução do seu processo de aprendizagem.

II. participar dos encontros presenciais e/ou eventos promovidos pelo curso/disciplina em que está matriculado, e de oportunidade de nivelamento, se for o caso.

III. contribuir com suas experiências e/ou aprendizados para o curso/disciplina, bem como para seus colegas, utilizando as ferramentas de interação disponíveis.

IV. agendar e desenvolver atividades no laboratório de informática do NEaD, observando as regras do ambiente.

V. comprovar o motivo de eventual ausência aos encontros, ou o não acesso ao ambiente virtual das disciplinas/cursos à distância.

VI. comunicar as alterações de endereço e demais dados cadastrais ao NEaD.

VII. solicitar esclarecimento de dúvidas, informações e orientações para o desempenho de suas atividades, bem como sugerir medidas que possam melhorar a dinâmica das atividades.

VIII. conhecer os resultados da avaliação de seu rendimento, bem como participação do processo de atividades de recuperação da aprendizagem, se for o caso.

Art. 10. São atribuições do Funcionário:

I. manter arquivo com as informações relativas as disciplinas e cursos ministrados.

II. auxiliar os discentes e docentes no acesso e apoio técnico ao Ambiente Virtual de Aprendizagem.

III. zelar pelo patrimônio, racionalização dos serviços e correta utilização do material sob sua guarda.

IV. agendar toda e qualquer atividade a ser realizada, nas dependências do NEaD, como reserva de laboratório e salas de aula, para aplicação das avaliações presenciais e outros encontros presenciais solicitados com a devida antecedência.

V. atualizar e implementar módulos disponibilizados pelo coordenador do NEaD, bem como ferramentas de interação a serem criadas.

CAPÍTULO V

DA AVALIAÇÃO

Art. 11. A avaliação da aprendizagem, das disciplinas e cursos semipresenciais dar-se-á com, no mínimo, um encontro presencial informado no ambiente virtual, no bimestre, atendendo a programação prevista no respectivo plano de ensino**.**

Parágrafo Único – A avaliação de desempenho e aproveitamento segue o Manual de Normas e Procedimentos Acadêmicos da Universidade de Cruz Alta.

CAPÍTULO VI

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 12. Os casos omissos nesse regulamento serão levados para apreciação e deliberação da Vice-Reitoria de Graduação.

Art. 13. O presente regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelo Conselho Universitário da Universidade de Cruz Alta.

Cruz Alta, aos vinte e oito dias do mês de setembro do ano de dois mil e onze.