

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU - FURB
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS - CCEN
COLEGIADO DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Colegiado do Curso

Alexander Roberto Valdameri - Coordenador
Antônio Carlos Tavares
Dalton Solano do Reis
Evandro Felin Londero
Everaldo Artur Grahl
Jonathan Rodrigues Ev
Roberto Heinzle
Márcio Michelluzzi
Miguel Alexandre Wisinteiner

Núcleo Docente Estruturante

Everaldo Artur Grahl - Presidente
Alexander Roberto Valdameri
Antônio Carlos Tavares
Dalton Solano do Reis
Mauro Marcelo Mattos
Miguel Alexandre Wisinteiner

BLUMENAU

Agosto/2013

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	1
2	CONTEXTUALIZAÇÃO	1
3	CURRÍCULO	2
3.1	OBJETIVO DO CURSO	2
3.2	PERFIS.....	2
3.2.1	<i>DOCENTE</i>	2
3.2.2	<i>PROFISSIONAL</i>	3
3.3	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	5
3.3.1	<i>QUANTO ÀS POSSIBILIDADES DE ORGANIZAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES</i>	14
3.3.2	<i>QUANTO AO NÚMERO DE ALUNOS POR TURMA E À NECESSIDADE DE DESDOBRAMENTO DE TURMAS</i>	17
3.3.3	<i>QUANTO AOS ESTÁGIOS</i>	17
3.3.4	<i>QUANTO AO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</i>	18
3.3.5	<i>QUANTO AOS PRÉ-REQUISITOS</i>	18
3.3.6	<i>QUANTO ÀS AACCS</i>	19
3.3.7	<i>QUANTO À MONITORIA</i>	20
3.4	PLANOS DE ENSINO	20
3.4.1	<i>PLANOS DE ENSINO DA PRIMEIRA FASE</i>	21
3.4.2	<i>PLANOS DE ENSINO DA SEGUNDA FASE</i>	25
3.4.3	<i>PLANOS DE ENSINO DA TERCEIRA FASE</i>	29
3.4.4	<i>PLANOS DE ENSINO DA QUARTA FASE</i>	32
3.4.5	<i>PLANOS DE ENSINO DA QUINTA FASE</i>	35
3.4.6	<i>PLANOS DE ENSINO DA SEXTA FASE</i>	38
3.4.7	<i>PLANOS DE ENSINO DA SÉTIMA FASE</i>	41
3.4.8	<i>PLANOS DE ENSINO DA OITAVA FASE</i>	43
3.4.9	<i>PLANOS DE ENSINO DA NONA FASE</i>	44
3.4.10	<i>PLANOS DE ENSINO - OPTATIVA</i>	44
3.4.11	<i>PLANOS DE ENSINO - ELETIVAS (SUGESTÕES)</i>	47
3.5	AVALIAÇÃO	58
3.5.1	<i>AVALIAÇÃO DISCENTE</i>	58
3.5.2	<i>AVALIAÇÃO DOCENTE</i>	59
3.6	MUDANÇAS CURRICULARES	59
3.6.1	<i>ALTERAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE OFERTA</i>	59
3.6.2	<i>INCLUSÃO DE COMPONENTES CURRICULARES NOVOS</i>	60
3.6.3	<i>EXCLUSÃO DE COMPONENTES CURRICULARES</i>	61
3.6.4	<i>EQUIVALÊNCIAS DE ESTUDOS</i>	62
3.6.5	<i>ADAPTAÇÃO DE TURMAS EM ANDAMENTO</i>	63
4	FORMAÇÃO CONTINUADA	63
4.1	FORMAÇÃO DOCENTE	63
4.2	FORMAÇÃO DISCENTE	64
4.3	ACESSIBILIDADE	64
5	AVALIAÇÃO DO PPC	65
6	REFERÊNCIAS	66

1 APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de graduação sintetiza as aspirações da comunidade acadêmica e estabelece princípios e diretrizes para criar espaços em que se aprenda a aprender, a fazer, a ser e a conviver, atendendo os objetivos educacionais propostos pela UNESCO em nível mundial. Assim, este PPC sistematiza os princípios que orientam o ensino de graduação do curso de Ciência da Computação – grau acadêmico Bacharelado – (BCC) por se constituírem de proposições diretoras que referenciam o trabalho educativo na Universidade Regional de Blumenau (FURB).

As atividades foram desenvolvidas considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para o curso de graduação em Ciência da Computação (com parecer de aprovação aguardando resolução final) que amplia a carga horária do curso de 3.000 horas para 3.200 horas, bem como as políticas institucionais para o ensino de graduação.

A linha norteadora dos trabalhos de criação deste documento, elaborado de forma coletiva e cooperativa, levou em consideração o anseio do Departamento de Sistemas e Computação de construir um eixo comum entre os cursos de BCC e Sistemas de Informação. Além disso, aspectos observados ao longo do processo de avaliação discente do atual projeto pedagógico corroboraram para a construção deste documento.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

Respondendo a uma necessidade do meio empresarial de Blumenau e Vale do Itajaí, em 21 de fevereiro de 1975 foi lançado o edital que abria as inscrições do concurso vestibular para o Curso Técnico de Nível Superior em Processamento de Dados, da Faculdade de Ciências Econômicas de Blumenau. A iniciativa, marcada pela ousadia e pelo caráter desafiador em ser o primeiro curso do sul do Brasil e o oitavo curso do país na área de informática, despertou o interesse de inúmeros candidatos. Na ocasião, através das parcerias com empresas da região de Blumenau, dava-se início a criação de um pólo nacional de desenvolvimento de software.

No dia 04 de julho de 1975 foi instituído o Departamento de Informática da FURB. O Magnífico Reitor, professor Ignácio Ricken nomeou o professor Luiz Carlos Duclós chefe do Departamento.

O Curso Técnico de Nível Superior em Processamento de Dados foi reconhecido oficialmente pelo decreto nº 80.529 em 10 de outubro de 1977, pelo então presidente Ernesto Geisel. A primeira turma, de 14 Tecnólogos, colou grau no dia 13 de dezembro de 1977. Durante o período em que foi ofertado, o curso formou 665 tecnólogos.

Em 1988, após várias discussões internas e com o apoio da comunidade de Computação e Informática da região, foi proposto o Curso de BCC, sendo o primeiro do interior de Santa Catarina. O Conselho de Ensino e Pesquisa (CEPE), através do parecer nº 075/88, autorizou o funcionamento do curso em 9 de junho de 1988, iniciando as aulas em 8 de agosto de 1988. O reconhecimento do curso ocorreu em 17 de setembro de 1993 através da portaria ministerial nº 1.320. A primeira turma de BCC, de 14 bacharéis, colou grau em 27 de fevereiro de 1993. Até a presente data, 916 Bacharéis colaram grau.

Em 2001 foi implementado o Curso de Sistemas de Informação – Bacharelado – através da resolução FURB nº 138 de 15 de setembro de 2000, objetivando a formação de recursos humanos para automação dos sistemas de informação das organizações,

ênfatizando a capacitaça3o dos egressos no uso eficiente das Tecnologias da Informaç3o e Comunicaça3o (TIC).

Em 2005 foi implementado o Curso de Licenciatura em Computaç3o atrav3s da resoluç3o FURB n3 29 de 14 de julho de 2005, objetivando a formaç3o de recursos humanos para atuarem como docentes no ensino m3dio e fundamental na 3rea de computaç3o.

In3meros s3o os projetos de pesquisa e extens3o desenvolvidos, ou em desenvolvimento, pelos alunos de ambos os cursos. Sob orientaç3o dos professores, os projetos est3o classificados conforme os grupos de pesquisa definidos pelo Departamento de Sistemas e Computaç3o (DSC). Atualmente o DSC apresenta os seguintes grupos de pesquisa: Computaç3o Gr3fica, Inform3tica na Aprendizagem, Intelig3ncia Artificial, Integraç3o Hardware e Software, Qualidade de Software e Sistemas de Informaç3o.

O curso de BCC, em parceria com o DSC, promove anualmente eventos de extens3o como o Semin3rio de Computaç3o (SEMINCO) que em 2013 marca a sua 22ª ediç3o, oportunizando a divulgaç3o de trabalhos acad3micos; e a Semana de Acad3mica, caracterizada pela oferta de cursos de atualizaç3o aos acad3micos. Al3m disso, o DSC incentiva a participaç3o dos acad3micos em eventos promovidos pela SBC, tais como a Maratona de Programaç3o, a Olimp3iada de Programaç3o, a Escola Regional de Inform3tica, o Congresso Nacional da SBC, entre outros eventos cient3ficos.

Ao longo dessa trajet3ria de sucesso no ensino de Computaç3o e Inform3tica, a FURB tamb3m se destaca pela oferta de cursos de p3s-graduaç3o em n3vel de especializaç3o. Atualmente o DSC oferece dois cursos de p3s-graduaç3o *lato-sensu*, atendendo assim a crescente demanda da comunidade, constitu3da fundamentalmente por egressos dos cursos de graduaç3o da FURB.

Esse 3 o resumo de um hist3rico de trinta e oito anos de ensino de Computaç3o e Inform3tica na FURB, que est3 intimamente relacionado com a vocaç3o de Blumenau para com empresas na 3rea.

3 CURR3CULO

O curr3culo prescreve a intencionalidade educacional de um curso, definindo os princ3pios e diretrizes que devem orientar a sua materializaç3o no projeto pedag3gico. Assim, a estruturaç3o curricular proposta neste PPC est3 norteada pelos princ3pios e diretrizes apontados no Projeto Pol3tico Pedag3gico (PPP) da Graduaç3o.

3.1 OBJETIVO DO CURSO

O curso de BCC da Universidade Regional de Blumenau tem como objetivo formar um profissional com conhecimento cient3fico e base s3lida em computaç3o, atendendo de forma pr3-ativa e 3tica 3s demandas da comunidade regional.

3.2 PERFIS

3.2.1 DOCENTE

A consolidaç3o deste PPC exige o esforç3o de todos os envolvidos no processo. Neste contexto, o corpo docente deve estar consciente do seu papel, enquanto sujeito

envolvido e responsável pela efetivação do planejamento expresso neste documento, devendo assumir comportamentos e atitudes no desempenho de suas funções, visando atingir os objetivos previstos para o curso.

Ressalta-se que a atitude e a prática do corpo docente refletem diretamente na formação do egresso. Sendo assim, o corpo docente deve:

- promover a interação entre os objetivos da FURB e do curso de BCC através das ações devidamente articuladas e cooperativas, visando a efetivação do PPC;
- buscar atualização e capacitação científica e didático-pedagógica;
- interagir com o corpo discente através de práticas pedagógicas adequadas à aproximação dos indivíduos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, tais como um processo colaborativo ou uma linguagem dialógica;
- socializar e disseminar o saber através de produções científicas, técnicas e culturais;
- promover a integração do curso no contexto social e profissional através de práticas de extensão por meio de interações com a comunidade e grupos de pesquisa;
- participar das atividades promovidas pelo Colegiado de Curso e pelo NDE, no sentido de possibilitar a articulação dos saberes dos diferentes componentes curriculares;
- enfatizar a dimensão interdisciplinar dos componentes curriculares do curso; e
- valorizar e utilizar os resultados do processo de avaliação institucional como meio de promover a melhoria do ensino no âmbito do curso.

Recomenda-se que o professor também assuma uma postura de orientador. Com isto, espera-se oferecer ao acadêmico a condição de expor seus potenciais e, da mesma forma, que suas limitações também possam ser trabalhadas. As diferenças são fatores que promovem a evolução do processo de ensino-aprendizado.

A identificação de outros meios adequados para abordar um conteúdo tecnológico é tarefa do professor. Assim, o professor deve, principalmente, orientar o aluno sobre a busca de conteúdos, sua aplicação e sua análise crítica, promovendo sempre uma aproximação com a realidade do mundo do trabalho.

A autonomia deve fazer parte do perfil do professor, pois além de ter um papel importante na conscientização como cidadão, contribui para a atualização constante do profissional.

3.2.2 PROFISSIOGRÁFICO

O curso tem a computação como **atividade-fim**. Desta forma, visa preparar profissionais capacitados a contribuir para a evolução do conhecimento do ponto de vista científico e tecnológico, e utilizar este conhecimento na avaliação, especificação e desenvolvimento de ferramentas, métodos e sistemas computacionais.

O egresso do curso de BCC deverá apresentar características as quais podem ser classificadas em aspectos gerais e técnicos, e ético e sociais. Quanto aos **aspectos gerais e técnicos** tem-se que o egresso deve:

- a) aplicar seus conhecimentos de forma independente e inovadora, acompanhando a evolução do setor e contribuindo na busca de soluções nas diferentes áreas;
- b) atuar em equipes de desenvolvimento de software demonstrando criatividade, iniciativa, capacidade de expressão e comunicação;
- c) selecionar métodos e tecnologias adequados para resolução de problemas específicos em soluções de software e hardware;
- d) realizar estudos e pesquisas científicas na área de Computação e Informática;
- e) compreender, estudar, formalizar e implementar soluções inovadoras de software e hardware; e
- f) buscar continuamente o aperfeiçoamento profissional e pessoal.

Quanto aos **aspectos ético e sociais**, o egresso deve:

- a) adotar uma postura ética e de respeito à legislação e propriedade intelectual vigente;
- b) estar consciente dos impactos sociais e ambientais decorrentes da construção de sistemas computacionais; e
- c) ter uma visão humanística e consciente sobre o impacto de sua atuação profissional na sociedade.

As **áreas de atuação** pretendidas para o egresso do curso são:

- a) pesquisa e desenvolvimento em computação;
- b) consultoria e assessoria especializada em computação; e
- c) desenvolvimento de soluções de software e hardware para problemas complexos.

3.3 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização dos componentes curriculares na matriz curricular do curso é na forma de disciplinas. O Quadro 1 ilustra a composição em créditos, horas-aula e horas da matriz curricular do curso incluídas as AACCs, indicando também os tempos para integralização.

Quadro 1 – Composição da matriz curricular

Composição	Carga Horária		
	créditos	horas-aula	horas
Componentes curriculares – Eixo Específico	92	1.656	1.380
Componentes curriculares – Eixo de Articulação	112	2.016	1.680
Componentes curriculares – Eixo Geral	14	252	210
Total	218	3.924	3.270
Integralização	prazo em anos		
	mínimo		máximo
	4.0		7.0

O Currículo de Referência da Sociedade Brasileira da Computação (versão 2005), utilizado como referencial na construção deste PPC propõe que os currículos para os cursos na área de Computação sejam organizados em seis núcleos. Dentro dos núcleos, cada matéria abrange um campo específico de conhecimento. Neste PPC, os núcleos são tratados como áreas temáticas, atendendo o PPP de Graduação da Instituição.

Desta forma as áreas temáticas elencadas para este currículo são:

- a) **Fundamentos da Computação:** compreende as matérias que envolvem a parte científica e as técnicas fundamentais a formação sólida dos egressos;
- b) **Tecnologia da Computação:** compreende as matérias que representam um conjunto de conhecimentos agregados e consolidados que capacitam o aluno para a elaboração de soluções de problemas nos diversos domínios de aplicação;
- c) **Matemática:** propicia a capacidade de abstração, de modelagem e de raciocínio lógico, constituindo a base para várias matérias da área de Computação; e
- d) **Contexto Social e Profissional:** fornece o conhecimento sócio-cultural e organizacional, propiciando uma visão humanística das questões sociais e profissionais, em consonância com os princípios da ética em computação.

A organização curricular do curso de BCC está amparada nos princípios e nas diretrizes definidas no PPP da Graduação, segundo o qual, conforme FURB (2013), considera o compromisso da Universidade com os interesses coletivos, a formação de um aluno crítico com independência intelectual e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, a síntese dos princípios que orientam do ensino de graduação na Instituição.

O PPP da graduação propõe que os currículos sejam organizados a partir de três eixos: geral, de articulação e específico. Desta forma, busca-se a superação da fragmentação e isolamento dos cursos, das áreas, dos sujeitos, dos componentes curriculares e dos espaços de ensino-aprendizagem.

Em conformidade com o proposto pelo PPP da Graduação, bem como em consonância com as DCNs e o currículo de referência da SBC, este PPC pressupõe que

o eixo geral apresentará um conjunto de ações, através de seus componentes curriculares e atividades, que contemplará a formação humanística, em especial os aspectos gerais, sociais e éticos do egresso do curso.

O PPP da graduação propõe que o eixo geral do curso de graduação contemple no mínimo 252h/a, sendo que desta, 144h/a por meio de dois componentes curriculares obrigatórios:

- a) *Universidade, Ciência e Pesquisa* (72h/a): pertencente a temática Contexto Social e Profissional, objetiva a compreensão da função da Universidade como espaço de produção e socialização do conhecimento, e também a compreensão do papel do aluno no contexto universitário; e
- b) *Desafios Sociais e Contemporâneos* (72h/a): pertencente a temática Contexto Social e Profissional, propõe uma reflexão sobre as condições sociais nas quais as atividades profissionais estão inseridas e das quais são interdependente.

Além dos componentes curriculares citados, o eixo geral contempla um componente curricular optativo do eixo geral de 72h/a, também da temática Contexto Social e Profissional, onde o aluno deverá optar por um dos seguintes conteúdos:

- a) *Linguagem Científica*: compreende a prática científica e o conhecimento da linguagem dos trabalhos científicos;
- b) *Dilemas Éticos e Cidadania*: objetiva promover a reflexão a partir da compreensão de que toda a ação humana tem uma dimensão valorativa e que, portanto, implica em pressupostos que merecem uma análise ética;
- c) *Comunicação e Sociedade*: objetiva estimular a reflexão e o debate em torno da comunicação e suas implicações na sociedade atual.

A figura 1 apresenta os componentes curriculares do eixo geral e sua distribuição nas fases.

Figura 1 – Componentes Curriculares do Eixo Geral

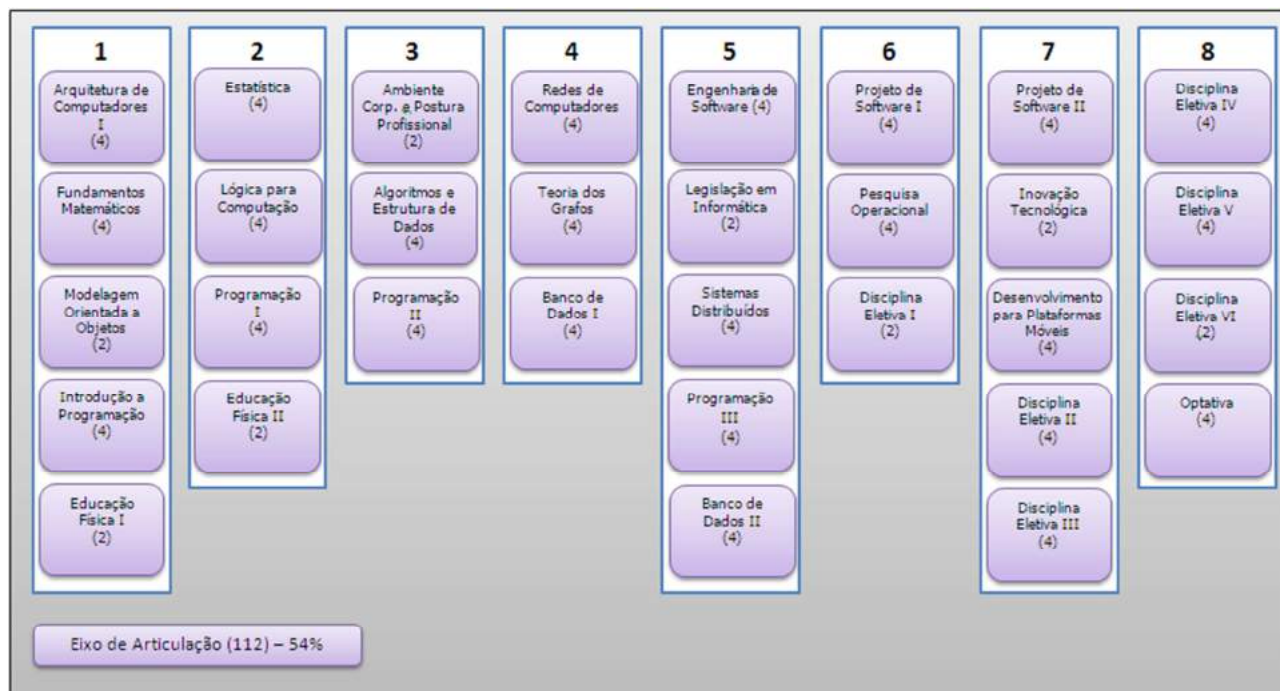


O eixo geral contemplará também 36h/a de Atividades Acadêmico Científico Culturais (AACCs) as quais serão adiante.

O eixo de articulação pressupõe que a organização dar-se-á através das áreas temáticas e será efetuada por meio de atividades integradas na forma de componentes curriculares. Esta integração objetiva a convivência e a interação entre os acadêmicos dos diferentes cursos que agregam tais temáticas e componentes curriculares na sua matriz curricular.

Para compor o eixo de articulação procurou-se identificar componentes curriculares nas diversas áreas da Universidade que atendiam as necessidades de formação do acadêmico. Além dos componentes curriculares do eixo comum dos cursos do Departamento de Sistemas e Computação, mapeou-se um do eixo articulador do Centro de Ciências Sociais e Aplicadas e quatro da área de matemática, comum a outros cursos da Universidade. A figura 2 apresenta os componentes curriculares que compõem o eixo articulador do curso de BCC.

Figura 2 – Componentes Curriculares do Eixo Articulador



O eixo específico agrega as temáticas relacionadas com os conceitos específicos da atividade profissional do egresso do curso. Ainda, este eixo contemplará 180 h/a de AACCs. A figura 3 apresenta os componentes curriculares que correspondem ao eixo específico do curso de BCC.

Figura 3 – Componentes Curriculares do eixo específico



É imprescindível possibilitar ao acadêmico aprofundamento da identidade profissional através da ampliação das temáticas previstas no curso. Este é o papel dos componentes curriculares eletivos (flexibilizadores), bem como das AACCs. Neste

sentido, o NDE deve, além dos conteúdos apresentados neste projeto, discutir, avaliar e propor novos conteúdos considerando a constante evolução e transformação das TIC.

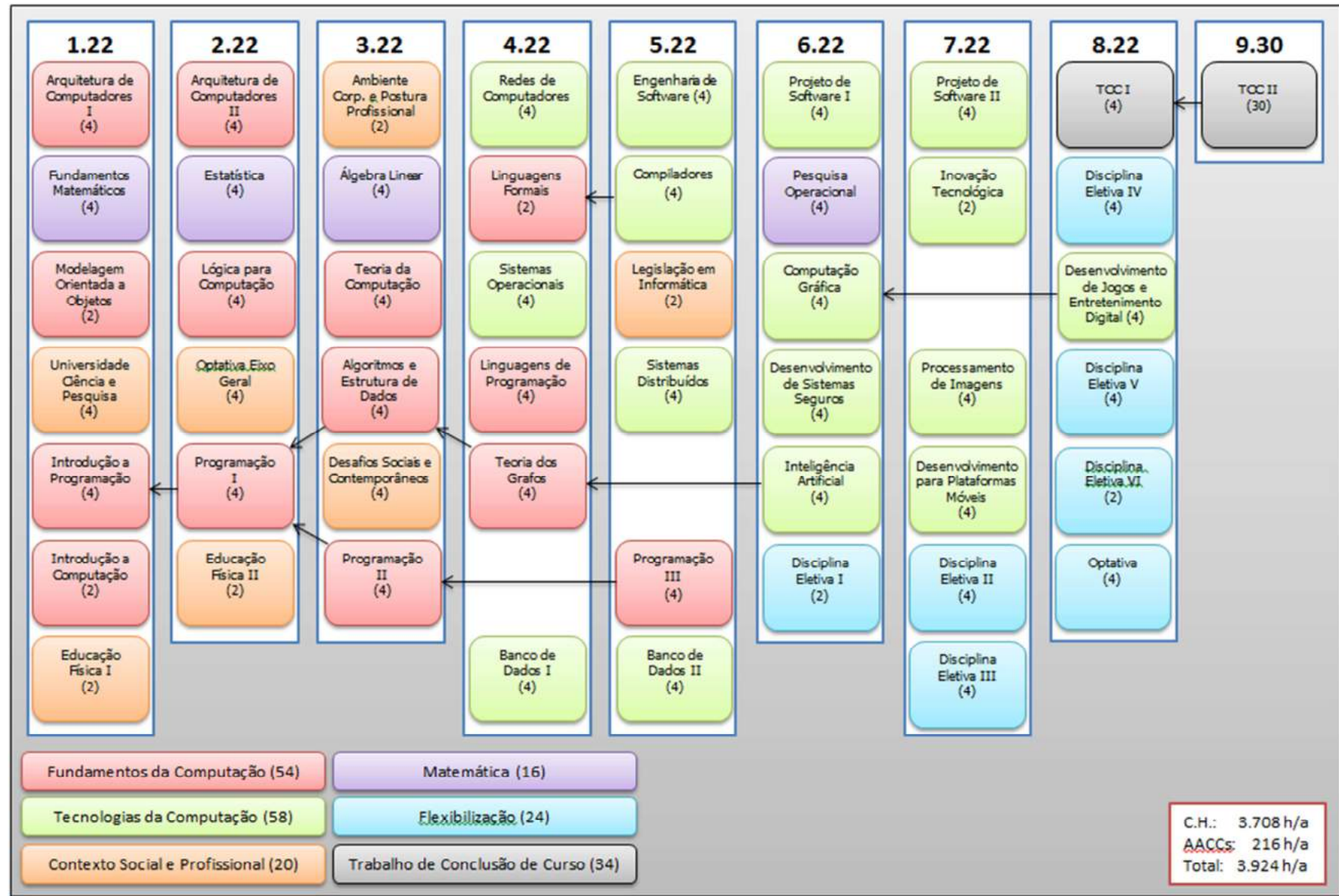
Para promover a integração entre os componentes curriculares do curso, conforme estabelece o PPP da Graduação, estão previstas atividades acadêmicas integradoras em todas as fases do curso. Já para garantir a interdisciplinaridade, o NDE terá a responsabilidade de promover encontros pedagógicos com o corpo docente, documentar, orientar e acompanhar os planos de ensino-aprendizagem para que os conteúdos, metodologias, instrumentos de avaliação e bibliografias garantam estas relações, respeitando a liberdade do corpo docente na condução dos trabalhos.

Buscando fomentar o disposto na Resolução CNE/CP nº01/2004, que trata da questão da igualdade étnico-racial, bem como a Resolução CNE/CP nº01/2012 que trata da educação em direitos humanos, será ofertado o componente curricular Desafios Sociais e Contemporâneos. Este abordará o conceito de inclusão, desde a deficiência até as minorias socioculturais menos favorecidas em relação à acessibilidade digital. Já a oferta do componente curricular Responsabilidade Social e Sustentabilidade possibilitará maior aprofundamento nas discussões acerca da educação ambiental, prevista na Resolução CNE/CP nº02/2012.

Entende-se que a oferta de componentes curriculares não contempla por completo o que dispõe as referidas resoluções. Para tanto, está prevista a oferta de seminários semestrais para tratar de temas como lixo e reciclagem eletrônica, diversidade cultural, direitos humanos, sustentabilidade, entre outros. Isto deverá ser feito em parceria com a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação, Ensino Médio e Profissionalizante.

A figura 4 apresenta a matriz curricular na forma organizacional destacando as áreas temáticas que a compõe. O quadro 2, por sua vez, apresenta a matriz curricular detalhada, assim como o quadro 3 apresenta sugestões de componentes curriculares eletivos.

Figura 4 – Matriz Curricular Organizacional do Curso



Quadro 2 – Matriz Curricular do Curso

Curso: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO								
Grau Acadêmico: BACHARELADO				Turno: MATUTINO/NOTURNO			Número de vagas: 40	
Fase	Componente Curricular	Eixo	Depto	Carga Horária			Créditos	Pré-Requisito
				Teórica	Prática	Total		
1	Arquitetura de Computadores I	Articulação	DSC	54	18	72	4	-
	Fundamentos Matemáticos	Articulação	MAT	72	0	72	4	-
	Introdução a Computação	Específico	DSC	36	0	36	2	-
	Introdução a Programação	Articulação	DSC	54	18	72	4	-
	Modelagem Orientada a Objetos	Articulação	DSC	36	0	36	2	-
	Universidade, Ciência e Pesquisa	Geral	EDU	72	0	72	4	-
	Educação Física - Prática Desportiva I	Articulação	EFI	0	36	36	2	-
Total da Fase 1				324	72	396	22	
2	Arquitetura de Computadores II	Específico	DSC	54	18	72	4	-
	Estatística	Articulação	MAT	54	18	72	4	-
	Lógica para Computação	Articulação	DSC	72	0	72	4	-
	Optativa Eixo Geral	Geral	*	72	0	72	4	-
	Programação I	Articulação	DSC	36	36	72	4	Introdução a Programação
	Educação Física - Prática Desportiva II	Articulação	EFI	0	36	36	2	-
Total da Fase 2				288	108	396	22	
3	Álgebra Linear	Específico	MAT	72	0	72	4	-
	Algoritmos e Estrutura de Dados	Articulação	DSC	36	36	72	4	Programação I
	Ambiente Corporativo e Postura Profissional	Articulação	ADM	36	0	36	2	-
	Desafios Sociais e Contemporâneos	Geral	SOC	72	0	72	4	-
	Programação II	Articulação	DSC	36	36	72	4	Programação I
	Teoria da Computação	Específico	DSC	72	0	72	4	-
Total da Fase 3				324	72	396	22	
4	Banco de Dados I	Articulação	DSC	54	18	72	4	-
	Linguagens Formais	Específico	DSC	36	0	36	2	-
	Linguagens de Programação	Específico	DSC	54	18	72	4	-
	Redes de Computadores	Articulação	DSC	72	0	72	4	-
	Sistemas Operacionais	Específico	DSC	54	18	72	4	-
	Teoria dos Grafos	Articulação	DSC	54	18	72	4	Algoritmos e Estrutura de Dados
Total da Fase 4				324	72	396	22	

5	Banco de Dados II	Articulação	DSC	18	54	72	4	-
	Compiladores	Específico	DSC	54	18	72	4	Linguagens Formais
	Engenharia de Software	Articulação	DSC	54	18	72	4	-
	Legislação em Informática	Articulação	DIR	36	0	36	2	-
	Programação III	Articulação	DSC	36	36	72	4	-
	Sistemas Distribuídos	Articulação	DSC	54	18	72	4	-
Total da Fase 5				252	144	396	22	
6	Computação Gráfica	Específico	DSC	36	36	72	4	-
	Desenvolvimento de Sistemas Seguros	Específico	DSC	36	36	72	4	-
	Inteligência Artificial	Específico	DSC	54	18	72	4	Teoria dos Grafos
	Pesquisa Operacional	Articulação	MAT	72	0	72	4	-
	Projeto de Software I	Articulação	DSC	36	36	72	4	-
	Disciplina Eletiva I	Articulação	*	18	18	36	2	-
Total da Fase 6				252	144	396	22	
7	Desenvolvimento para Plataformas Móveis	Articulação	DSC	36	36	72	4	-
	Disciplina Eletiva II	Articulação	*	72	0	72	4	-
	Disciplina Eletiva III	Articulação	*	36	36	72	4	-
	Inovação Tecnológica	Articulação	DSC	36	0	36	2	-
	Processamento de Imagens	Específico	DSC	54	18	72	4	-
	Projeto de Software II	Articulação	DSC	18	54	72	4	-
Total da Fase 7				252	144	396	22	
8	Desenvolvimento de Jogos e Entretenimento Digital	Específico	DSC	36	36	72	4	Computação Gráfica
	Disciplina Eletiva IV	Articulação	*	72	0	72	4	-
	Disciplina Eletiva V	Articulação	*	36	36	72	4	-
	Disciplina Eletiva VI	Articulação	*	18	18	36	2	-
	Optativa	Articulação	*	72	00	72	4	-
	Trabalho de Conclusão de Curso I	Específico	DSC	72	0	72	4	-
Total da Fase 8				270	126	396	22	
9	Trabalho de Conclusão de Curso II	Específico	DSC	144	396	540	30	Trabalho de Conclusão de Curso I
	Total da Fase 9				144	396	540	30
AACCS				36	180	216	12	
Créditos e Carga Horária Total da Matriz Curricular				2466	1458	3924	218	

* Indefinido conforme prevê a natureza do componente curricular.

Conteúdos para o Componente Curricular Optativo							
Fase	Componente Curricular	Eixo	Departamento	Carga Horária			Pré-Requisito
				Teórica	Prática	Total	
8	Geração Automática de Código	Articulação	DSC	36	36	72	
8	LIBRAS	Articulação	LET	72	0	72	
8	Prática em Redes de Computadores	Articulação	DSC	0	72	72	
8	Robótica	Articulação	DSC	18	54	72	
8	Sistemas Embarcados I	Articulação	DSC	36	36	72	
8	Sistemas Embarcados II	Articulação	DSC	36	36	72	

Quadro 3 – Sugestões de Componentes Curriculares Eletivos

Sugestões de Componentes Curriculares Eletivos							
Fase	Componente Curricular	Eixo	Departamento	Carga Horária			Pré-Requisito
				Teórica	Prática	Total	
*	Arte e Tecnologia I	Articulação	ART	18	54	72	
*	Cálculo Diferencial e Integral I	Articulação	MAT	72	0	72	
*	Cálculo Diferencial e Integral II	Articulação	MAT	72	0	72	
*	Cálculo Numérico	Articulação	MAT	72	0	72	
*	Comunicação Visual do Projeto	Articulação	DES	72	0	72	
*	Criatividade em Publicidade e Propaganda	Articulação	COM	72	0	72	
*	Desafios de Programação	Articulação	DSC	0	36	36	
*	Desenho I	Articulação	ART	72	0	72	
*	Design Publicitário para Mídia Interativa	Articulação	COM	72	0	72	
*	Ética Geral e Profissional	Articulação	DIR	72	0	72	
*	Física Experimental I	Articulação	FIS	0	36	36	
*	Física Experimental II	Articulação	FIS	0	36	36	
*	Layout e Design	Articulação	COM	72	0	72	
*	Língua Inglesa I	Articulação	LET	72	0	72	
*	Língua Inglesa II	Articulação	LET	72	0	72	
*	Objetos de Aprendizagem Computacional I	Articulação	DSC	36	36	72	
*	Objetos de Aprendizagem Computacional II	Articulação	DSC	36	36	72	
*	Produção de Textos I	Articulação	LET	36	0	36	
*	Produção de Textos II	Articulação	LET	36	0	36	
*	Responsabilidade Social e Sustentabilidade	Articulação	ADM	72	0	72	
*	Tópicos Especiais em Computação I	Articulação	DSC	18	18	36	
*	Tópicos Especiais em Computação II	Articulação	DSC	36	36	72	

* Fase variável conforme matriz curricular.

O NDE e o Colegiado do Curso devem discutir, avaliar e propor semestralmente novos conteúdos para os componentes curriculares eletivos Tópicos Especiais em Computação I e Tópicos Especiais em Computação II durante a implementação. Isto potencializa e garante a flexibilidade curricular e a adequação ao perfil dos ingressantes. Ainda, neste sentido, evidenciasse a valorização das características e demandas regionais que estão delineadas nas DCNs.

Com os componentes curriculares eletivos, este projeto, a partir do conceito de autonomia, abre e garante a autonomia do acadêmico buscar em outras matrizes curriculares componentes curriculares que complementem e ampliem a sua atuação profissional. Dentre estas possibilidades abrem-se à perspectiva de internacionalização, com conteúdos em idioma estrangeiro e cursos de línguas, bem como a formação com forte integração com diversas áreas do conhecimento.

Registra-se ainda a pretensão do NDE e do Colegiado do Curso em apurar junto aos acadêmicos as expectativas em relação às temáticas e conteúdos de interesse dos mesmos, objetivando assim possibilidades de articulação com outros cursos de graduação da Universidade durante o período de planejamento da oferta de componentes curriculares.

3.3.1 QUANTO ÀS POSSIBILIDADES DE ORGANIZAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES

O Curso de Ciência da Computação, na busca de uma identidade clara, considera as estratégias pedagógicas que enfatizam a busca e a construção/produção do conhecimento, ao invés da (simples) transmissão e aquisição de informações. Neste sentido, o curso, além de metodologias demonstrativas (ex: aulas expositivas dialogadas), busca diversificações didático-pedagógicas que privilegiem a pesquisa e a extensão. Para promover a articulação teoria-prática, sugerem-se metodologias problematizadoras, bem como reflexões sobre o contexto acadêmico e profissional como instrumentos de aprendizagem, estimulando a atitude científica e profissional.

A organização da matriz curricular, a ser vencida semestralmente pelo aluno, está de acordo com os objetivos do curso. Nela, a sequência estabelecida de componentes curriculares é realizada de maneira a incentivar o inter-relacionamento entre os núcleos (componentes curriculares de núcleos distintos são cursadas simultaneamente) e refletir harmonia e equilíbrio nos diferentes componentes curriculares e atividades que a compõem (a diversidade incentiva o raciocínio crítico e criativo). Além disto, a matriz curricular apresenta flexibilidade, o que oportuniza aos alunos construí-la através de componentes curriculares (disciplinas e AACCs) que atendam expectativas individuais dos alunos e permitam atualização constante.

Atualmente a maioria dos currículos de graduação está baseado em componentes curriculares isolados. Para minimizar este problema este projeto enfoca a interdisciplinaridade e flexibilidade como princípios curriculares. A proposta é um modelo curricular que integre os pontos fortes de quatro focos de interdisciplinaridade:

- a) centrados na aquisição de habilidades;
- b) voltados para interesses de mundo do trabalho;
- c) voltados para a tecnologia; e
- d) voltados para a resolução de problemas.

Procura-se, desta forma, uma matriz curricular com alto grau de integração e coesão, tanto vertical quanto horizontal. A organização vertical aprofunda o conhecimento em caráter crescente de complexidade, enquanto que a organização horizontal refere-se aos conteúdos que focalizam especialidades.

O tema que mantém a coesão interdisciplinar é a **Computação como Atividade Fim** que é tratada em seus variados ângulos em nível de abrangência e profundidade, conforme sugerido nas diretrizes curriculares da área de informática e computação (SBC, 2013). Esta organização assegura a coerência com ordenação de conteúdo, do simples ao complexo, e competências a serem desenvolvidas.

De acordo com as diretrizes curriculares, sugere-se que todo profissional em BCC deva ter uma formação humanística, básica, tecnológica e complementar, as quais permeiam qualquer objetivo a ser alcançado. Neste sentido, e em sintonia com as diretrizes curriculares dos cursos de graduação do MEC, a matriz curricular procura diluir ao longo das fases componentes curriculares que contemplem tais formações.

Para atender adequadamente à formação humanística, que permeia os núcleos de fundamentos da computação, matemática e tecnologias da computação, mas que é importante na formação de um profissional consciente e ético, este projeto sugere a promoção de discussões em quaisquer dos componentes curriculares que compõem a matriz curricular, sempre procurando situar e orientar o aluno quanto à importância do aspecto humano nos mais variados segmentos da computação.

Conscientes de que a formação humanística depende de conhecimentos históricos da própria evolução da computação, o componente curricular de Introdução a Computação resgata o referencial histórico da área e o relaciona aos temas técnicos do curso, tais como os projetos de hardware e software. Finalmente, a realização de seminários e as semanas de extensão deverão promover regularmente palestras e discussões no âmbito da formação técnica e humanística. Como já mencionado na seção 3.3, com o apoio da PROEN, o curso deverá ofertar seminários semestrais para promover a discussão de temas como lixo eletrônico, diversidade cultural, direitos humanos, sustentabilidade, entre outros.

Quanto ao aspecto da formação básica, envolvido pelos núcleos de fundamentos da computação e matemática, este projeto sugere uma forte relação entre as atividades teoria-prática, a fim de promover um aumento na motivação do acadêmico. Um fator motivacional essencial é o envolvimento do professor com o objetivo do componente curricular e o domínio da relação do mesmo com o curso e com os demais componentes curriculares.

Nos componentes curriculares de programação, este projeto estabelece já no primeiro semestre, através da disciplina “introdução a programação”, o contato do aluno com ambientes de desenvolvimento de softwares, a fim de que o mesmo possa desenvolver, além das técnicas de resolução de problemas computacionais, a habilidade investigativa e autodidata. Os componentes curriculares de programação terão uma forte inter-relação, constituindo uma integração através da continuidade dos conteúdos e práticas.

Os demais componentes curriculares do núcleo “fundamentos da computação” têm como característica fornecer subsídios para a evolução da compreensão dos conceitos e práticas da computação básica. Estes componentes curriculares devem estar articuladas vertical e horizontalmente.

Os componentes curriculares do núcleo “matemática”, muitas vezes vistas pelos alunos como desfocadas dos objetivos do curso, e dissociados dos demais componentes curriculares da matriz, deverão relacionar seus conteúdos aos objetivos do curso e, sobretudo, dos componentes curriculares os quais são consideradas como formação elementar. Neste contexto citam-se: Fundamentos Matemáticos com Lógica para Computação e Arquitetura de Computadores I; Álgebra Linear com Computação Gráfica; Estatística e Pesquisa Operacional com Inteligência Artificial, Processamento de Imagens e Engenharia de Software.

Para a formação tecnológica, este projeto apresenta um conjunto de componentes curriculares obrigatórias que contemplam as principais matérias da computação. O conjunto de componentes curriculares do núcleo “tecnologia da computação” permitem manter uma relação de interdisciplinaridade, de modo que o acadêmico possa perceber possibilidades de desenvolvimento de trabalhos de um grupo de professores, apesar da autonomia disciplinar do docente. Esta formação também pode ser complementada pelas disciplinas eletivas que oferecem flexibilidade curricular ao acadêmico.

Ao longo da exposição da organização curricular, foram mencionadas as expressões “articulação vertical” e “articulação horizontal”. Este projeto estabelece que previamente ao

início das atividades acadêmicas sejam realizados “encontros pedagógicos” onde os professores envolvidos através das áreas temáticas e componentes curriculares, devem, sob a coordenação do NDE, discutir e definir a forma pela qual se dará tais articulações no decorrer do semestre. Estas articulações devem ser documentadas e entregues ao Colegiado de Curso para apreciação.

Este projeto sugere a articulação horizontal, isto é, entre os componentes curriculares de cada fase, através de um trabalho interdisciplinar, cujo objetivo é integrar diferentes saberes apresentados e discutidos nos componentes curriculares.

Quanto à articulação vertical, este projeto sugere o desenvolvimento de projetos a serem desenvolvidos individualmente ou em equipe, cujo objetivo é integrar os diferentes saberes apresentados e discutidos nos componentes curriculares elencados no curso. Os critérios para a execução desta atividade ficarão sob responsabilidade do NDE, o qual poderá sugerir estratégias em função da fase e/ou turma.

De acordo com o Decreto Nº 5.622/2005, educação a distância é uma modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares e tempos diversos.

A FURB concebe a educação a distância (EAD), seguindo a legislação vigente, como uma modalidade de ensino diferenciada, que permite ampliar o acesso à educação, garantindo a qualidade e estimulando a autoaprendizagem. A partir dessa característica, devem ser planejadas e definidas estratégias educativas adequadas a essa modalidade.

A EAD proposta pela FURB realizada na modalidade semipresencial baseia-se na utilização das TICs e visa explorar os recursos disponíveis para o estabelecimento da interação, acompanhamento e atendimento ao aluno, publicação de conteúdo e atividades, de forma a facilitar o acesso, a atualização e a disponibilização, que visam promover o desenvolvimento cognitivo e social do aluno. Para tanto, é preciso o envolvimento de gestores, professores, técnicos e alunos nesse processo.

Está prevista a oferta de componentes curriculares na modalidade semipresencial, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Componentes Curriculares Semipresenciais

Fase	Componente Curricular	Carga Horária Total	Semipresencial
4	Banco de Dados I	72	75%
5	Banco de Dados II	72	75%
6	Computação Gráfica	72	75%
*	Tópicos Especiais em Computação I	36	75%
*	Tópicos Especiais em Computação II	72	75%

Convém ressaltar que o Colegiado do Curso poderá negar a oferta de um ou mais componentes curriculares listados, caso o docente ou proposta pedagógica não esteja alinhada às expectativas do referido PPC. Destaca-se aqui a necessidade do cumprimento da legislação interna quanto à oferta de componentes curriculares na modalidade semipresencial, o que prevê a capacitação docente que, obrigatoriamente, deverá cursar Planejamento e Organização de Atividades à Distância (POAD), ofertada pela Divisão de Modalidades Educacionais (DME). Ressalta-se ainda que não está previsto nenhum tipo de

remuneração para o professor conteudista para os componentes curriculares semipresenciais deste PPC.

O Colegiado de Curso por sua vez apreciará e deliberará sobre a oferta de componentes curriculares nesta modalidade. O componente curricular aprovado como semipresencial deve apresentar ao colegiado do curso, o cronograma e o planejamento das atividades a serem realizadas ao longo do semestre juntamente com o plano de ensino. Ao término do semestre, o professor deve entregar um relatório descrevendo as atividades realizadas e os resultados.

Além da modalidade semipresencial, está prevista a oferta de componentes curriculares em regime diferenciado (concentrado) nas fases cujo número de horas-aula for superior a 20, exceto a primeira e segunda por apresentar Educação Física I e II, para o curso ofertado no período noturno. O quadro 5 apresenta tais elementos da matriz curricular.

Quadro 5 – Componentes Curriculares Regime Concentrado

Fase	Componente Curricular	Carga Horária Total
3	Ambiente Corporativo e Postura Profissional	36
4	Linguagens Formais	36
5	Legislação em Informática	36
6	Disciplina Eletiva I	36
7	Inovação Tecnológica	36
8	Disciplina Eletiva VI	36

Ainda, na nona fase estão previstas 30 horas/aula semanais. Cabe registrar que o regulamento do TCC determina que apenas uma parte da carga horária do componente curricular de TCC II é desenvolvimento em regime de orientação individual sendo a grande maioria de atividade de desenvolvimento do trabalho e elaboração da monografia.

3.3.2 QUANTO AO NÚMERO DE ALUNOS POR TURMA E À NECESSIDADE DE DESDOBRAMENTO DE TURMAS

De forma geral, estão previstas 40 vagas por turma. Determinadas atividades, especificamente as que envolvem atividades práticas em laboratórios, limitam o número de alunos por turma por consequência do espaço físico disponível. São exemplos os componentes curriculares complementares em laboratórios específicos como o laboratório de redes de computadores, o laboratório de robótica e o de dispositivos móveis, os quais contemplam capacidade máxima de 20 acadêmicos.

3.3.3 QUANTO AOS ESTÁGIOS

Este projeto estimula o acadêmico a realizar estágio, porém, não o classifica como um componente curricular obrigatório. Diante o exposto, o acadêmico poderá realizar estágio no mundo do trabalho e validar como AACC. Neste caso, fica estabelecido o percentual máximo de 50% da carga horária total de AACCs para esta atividade, conforme prevê a Resolução 82/2004.

Entende-se como estágio no mundo de trabalho a atividade que busca permitir ao acadêmico o contato com trabalho de computação em empresas, vivenciando a realidade do desenvolvimento de projetos em computação. Fica estabelecida a responsabilidade ao

Colegiado de Curso definir as políticas que nortearão as atividades de estágio no curso. Ainda, fica estabelecido que o acadêmico poderá realizar estágio não obrigatório a qualquer tempo durante o curso, ou seja, da primeira a nona fase do curso. Isto se dá em virtude da política que as empresas de tecnologia da informação empregam na contratação de estagiários, que em sua grande maioria, fornecem uma capacitação para inserir o acadêmico no contexto produtivo.

3.3.4 QUANTO AO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

No último ano do curso, o aluno deverá no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) I cuja carga horária compreende 72h/a, desenvolver a proposta do trabalho e apresentar uma breve revisão bibliográfica sobre o tema objeto de estudo.

No componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso II cuja carga horária compreende 540 h/a, o aluno deverá fazer o desenvolvimento do seu tema. Este oportuniza ao aluno demonstrar independência e originalidade. Nele o aluno deverá ser capaz de desenvolver um projeto de relevância científica e tecnológica que tenha a computação como atividade-fim, bem como desenvolvê-lo utilizando os métodos e técnicas aprendidas durante o curso.

Do ponto de vista do aluno, qualquer que seja seu nível de desempenho acadêmico, através do TCC ele tem a chance de demonstrar todo o seu potencial realizador e criativo, valorizando sua capacidade e individualidade.

Tecnicamente, um bom projeto de TCC envolve a combinação de uma boa pesquisa sobre o "estado-da-arte", um desenvolvimento de uma solução para um problema não-trivial e um trabalho bem-fundamentado e organizado que exponha os detalhes relevantes do projeto, deixando bem claro seu contexto, objetivos, resultados obtidos e as perspectivas futuras.

Os discentes matriculados nestes componentes curriculares deverão seguir o regulamento do trabalho de conclusão de curso aprovado através da Resolução 13/2004.

3.3.5 QUANTO AOS PRÉ-REQUISITOS

O curso de BCC prevê a inserção de pré-requisitos que permeia a 28% da carga horária total do curso, conforme se pode observar no quadro 6.

Quadro 6 – Pré-Requisitos

Componente Curricular	Pré-Requisito
Algoritmos e Estrutura de Dados	Programação I
Compiladores	Linguagens Formais
Desenvolvimento de Jogos e Entretenimento digital	Computação Gráfica
Inteligência Artificial	Teoria dos Grafos
Programação I	Introdução a Programação
Programação II	Programação I
Teoria dos Grafos	Algoritmos e Estrutura de Dados
Trabalho de Conclusão de Curso II	Trabalho de Conclusão de Curso I

É imprescindível registrar que este percentual atingiu este indicador face ao número de horas-aula do componente curricular TCC2 (30 h/a) o qual é considerado, segundo orientações da PROEN, para efeito de cálculo. Esclarece-se ainda que o pré-requisito para TCC2 é TCC1, o qual apresenta 04 horas-aula. Em sendo desconsiderado o cenário apresentado (ou análise inversa do pré-requisito), o curso apresentaria 14% da carga horária total do curso como pré-requisito.

A justificativa para a necessidade de tais pré-requisitos está fundamentada na construção do conhecimento em caráter crescente em nível de complexidade, não sendo adequada a transposição dos conteúdos, pois desta forma busca-se promover um melhor aproveitamento das atividades de ensino e pesquisa.

Acrescenta-se ainda que, na área de computação, a compreensão de vários temas é fortemente dependente de uma formação prévia, como exemplo, o bom aproveitamento de componentes curriculares na área de programação para as demais atividades de desenvolvimento de software e hardware.

Além dos pré-requisitos apresentados, é sugerido ao aluno domínio de determinados componentes curriculares para melhor aproveitamento dos conteúdos. O Quadro 7 apresenta a relação dos componentes curriculares e as respectivas recomendações de aproveitamento.

Quadro 7 – Sugestão de recomendações de aproveitamento

Fase	Componente Curricular	Recomendação de Aproveitamento
2	Programação I	Modelagem Orientada a Objetos
	Arquitetura de Computadores II	Arquitetura de Computadores I
3	Teoria da Computação	Lógica para Computação
4	Linguagens Formais	Teoria da Computação
	Banco de Dados I	Algoritmos e Estrutura de Dados
	Sistemas Operacionais	Algoritmos e Estrutura de Dados
5	Sistemas Distribuídos	Algoritmos e Estrutura de Dados
	Banco de Dados II	Banco de Dados I
6	Projeto de Software I	Engenharia de Software
	Computação Gráfica	Álgebra Linear
		Teoria dos Grafos
7	Projeto de Software II	Projeto de Software I
	Processamento de Imagens	Algoritmos e Estrutura de Dados
		Estatística
	Desenvolvimento para Plataformas Móveis	Algoritmos e Estrutura de Dados

3.3.6 QUANTO ÀS AACCS

Conforme define o PPP Institucional, as AACCS são atividades curriculares que envolvem ensino, pesquisa e extensão, cujo objetivo é ampliar as possibilidades de formação e contribuir para a autonomia do acadêmico quanto aos seus anseios, respeitando o perfil profissional pretendido por este projeto. Neste sentido, este PPC prevê uma carga horária de 180h/a para as Atividades Acadêmico Científico Culturais.

Os alunos poderão realizar as AACCs a partir do 1º. semestre de matrícula no curso. As AACCs podem ser realizadas a qualquer momento, inclusive durante as férias escolares, desde que respeitados os procedimentos estabelecidos pelo aprovado na Resolução nº 82/2004 de 07 de dezembro de 2004.

Além das atividades previstas na resolução que trata das AACCs, este PPC prevê a validação também:

- a) participação em competições científicas como: maratona de programação, olimpíada de programação, desafio de robótica, entre outros;
- b) certificação em tecnologias, serviços ou funções relacionadas a TIC como: Certificação Microsoft, PMP, ITIL, Certificação JAVA, entre outros;

Este PPC também prevê a validação para disciplinas cursadas em outras instituições, inclusive em intercâmbios, ampliando desta forma as possibilidades de internacionalização, de acordo com o percentual previsto na Resolução 82/2004.

3.3.7 QUANTO À MONITORIA

Este projeto sinaliza para necessidade de atividade de acadêmicos monitores nas áreas temáticas de fundamentos e tecnologia da computação. Sugere-se a quantidade de oito monitores sendo que, destes, quatro para o período matutino e quatro para o período noturno, distribuídos igualmente entre as áreas temáticas. As atividades inerentes aos acadêmicos monitores deverão estar em conformidade com a resolução nº 76/1998 que dispõe sobre Concurso de ingresso a monitoria e suas funções.

Este projeto estabelece responsabilidade ao Colegiado de Curso da definição dos requisitos e dos componentes curriculares envolvidos no processo de seleção e execução das atividades dos monitores.

3.4 PLANOS DE ENSINO

Esta seção apresenta as ementas, objetivos e referências bibliográficas dos componentes curriculares do curso agrupados por fase. Convém ressaltar que algumas bibliografias não apresentam edições recentes, no entanto, são obras de referência na sua respectiva área.

3.4.1 PLANOS DE ENSINO DA PRIMEIRA FASE

Componente Curricular: Arquitetura de Computadores I
Área Temática: Fundamentos da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Representação de dados: sistemas de numeração, aritmética binária e decimal, representação de caracteres. Álgebra e funções booleanas. Circuitos combinacionais e sequenciais: análise e síntese. Introdução a arquitetura e organização de computadores: organização básica da UCP; conjunto, formato e armazenamento de instruções. Hierarquia de Memória. Estrutura de software: noções de linguagem assembly; linguagens de programação, compiladores e interpretadores; sistemas operacionais. Noções de entrada e saída, periféricos.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Conhecer os blocos principais que compõem um computador e sua interação com o conjunto de instruções, implementando alguns blocos principais.</p>
<p>Referências:</p> <p>HENNESSY, J. L., PATTERSON, D. A. Organização e projeto de computadores: a interface hardware-software; 2.ed. - Rio de Janeiro : LTC, c2000. - xxii, 551p. :il.</p> <p>STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores; tradução: Daniel Vieira, Ivan Bosnic. -8.ed. - São Paulo : Pearson, 2010. - xiv, 624 p. :il.</p> <p>TANENBAUM, A. S.; Organização estruturada de computadores. 2.ed. - Rio de Janeiro : Prentice-Hall, c1988. - 430p. :il.</p> <p>WEBER, R. F. Arquitetura de computadores pessoais. 2.ed. - Porto Alegre : UFRGS - Inst. Informática : 2000. - 257p. :il.</p>

Componente Curricular: Fundamentos Matemáticos
Área Temática: Matemática
Ementa: Teoria dos Conjuntos, Relações e Funções, Análise Combinatória, Cálculo Proposicional e Lógica de Primeira Ordem, Matrizes e Determinantes.
Objetivos: Compreender os fundamentos matemáticos inerentes ao contexto da computação.
Referências: ABE, J. M.; SCALZITTI, A.; SILVA FILHO, J. Inácio da. Introdução à lógica para a ciência da computação.2. ed. São Paulo : Arte & Ciência, 2002. 247 p, il. GERSTING, J. L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta.5. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2004. xiv, 597 p, il. KÜHLKAMP, N. Matrizes e sistemas de equações lineares.3. ed. rev. Florianópolis : Ed. da UFSC, 2011. 154 p, il. SILVA, F. S. C.; FINGER, M.; MELO, A. C. V. Lógica para computação. São Paulo : Thomson, 2006. x, 234 p, il.

Componente Curricular: Introdução a Computação
Área Temática: Fundamentos da Computação
Ementa: O que é Ciência da Computação. História da Computação. Estrutura básica do computador. Codificação de Dados. Sistemas Operacionais. Linguagens de Programação.
Objetivos: Conhecer as noções básicas do universo da Computação e sua relação com as tecnologias presentes.
Referências: FEDELI, R. D; POLLONI, E. G. F.; PERES, F. E. Introdução à ciência da computação. São Paulo : Pioneira Thomson, 2003. 238p. GONICK, L. Introducao ilustrada a computacao (com muito humor;). Sao Paulo : Harper E Row do Brasil, [c1984]. 243p, il. Traducaao de: The cartoon guide to computer science.

Componente Curricular: Introdução a Programação
Área Temática: Fundamentos da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Fundamentos da programação de computadores. Construção de algoritmos. Introdução a linguagem de programação. Comandos de controle de fluxo: seleção, repetição e sub-rotinas. Tipos estruturados: vetores.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender e utilizar um método de resolução de problemas computacionais e implementar as soluções por meio de programas escritos em uma linguagem de programação.</p>
<p>Referências:</p> <p>SOUZA, M. A. F. Algoritmos e lógica de programação. São Paulo : Pioneira Thomson, 2005. xxiii, 214 p, il.</p> <p>TUCKER, A. B; NOOMAN, R. E. Linguagens de programação: princípios e paradigmas.2. ed. São Paulo : McGraw-Hill, c2008. xxiii, 599 p, il.</p> <p>VILARIM, G. O. Algoritmos: programação para iniciantes. 2. ed. Rio de Janeiro : Ciência Moderna, 2004. xiv, 270 p, il.</p> <p>XAVIER, G. F. C. Lógica de programação.7. ed. São Paulo : SENAC, 2004. xxv, 378 p, il. 1 CD-ROM. (Nova série informática).</p>

Componente Curricular: Modelagem Orientada a Objetos
Área Temática: Fundamentos da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Análise Orientada a Objetos: classes, objetos, atributos, métodos e relacionamentos. Introdução a UML: diagrama de casos de uso e diagramas de classe.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Analisar problemas reais e produzir modelos computacionais orientados a objetos utilizando UML.</p>
<p>Referências:</p> <p>LARMAN. G. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e projetos orientados a objetos. Bookman, 2004.</p> <p>MCLAUGHLIN, B.; POLLICE, G.; WEST, D. Use a cabeça!: análise e projeto orientado ao objeto. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.</p> <p>MELO, A. C. Desenvolvendo aplicações com UML: do conceitual à implementação. Brasport, 2002.</p> <p>WAZLAWICK, R. S. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011.</p>

Componente Curricular: Universidade, Ciência e Pesquisa
Área Temática: Contexto Social e Profissional
<p>Ementa:</p> <p>A função da Universidade como instituição de produção e socialização do conhecimento. O sentido da ciência no mundo contemporâneo. O espírito científico e a atividade de pesquisa. Experiências de pesquisa na FURB: linhas e grupos de pesquisa. A contribuição científica da FURB para o desenvolvimento regional.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender a função da Universidade como espaço de produção e socialização do conhecimento, a fim de desenvolver a formação do espírito científico, estimulando a reflexão crítica que conduza à atitude de sujeito ativo no processo de construção do conhecimento.</p>
<p>Referências:</p> <p>CUNHA, L. A. A universidade temporã: o ensino superior, da Colônia à era Vargas.3. ed. São Paulo : Ed. UNESP, 2007. 305 p, il.239 p, il.</p> <p>FRAGOSO, S.; RECUERO, R.; AMARAL, A. Métodos de pesquisa para Internet. Porto Alegre : Sulina, 2011.</p> <p>MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos.7. ed. rev. e ampl. São Paulo : Atlas, 2011. 225 p, il.</p> <p>PEREIRA, E. M. Ar. Universidade e educação em geral: para além da especialização. Campinas : Alínea, [2007?]. 238 p. (Educação em debate).</p>

Componente Curricular: Educação Física – Prática Desportiva I
Área Temática: Contexto Social e Profissional
<p>Ementa:</p> <p>O aluno poderá escolher a modalidade de sua preferência: ginástica, basquetebol, futebol de salão, futebol suíço, voleibol.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Proporcionar ao aluno o conhecimento de si mesmo e de suas capacidades, possibilitando experiências no domínio cognitivo, afetivo e psicomotor. Praticar atividades relativas à condição física geral e específica. Desenvolver a resistência aeróbica. Praticar atividades para o desenvolvimento da coordenação motora. O aluno poderá escolher a modalidade de sua preferência: ginástica, basquetebol, futebol de salão, futebol suíço, voleibol.</p>
<p>Referências:</p> <p>BIZZOCCHI, C. O voleibol de alto nível: da iniciação à competição. 3. ed. Barueri: Manole, 2008.</p> <p>CARVALHO, W. Basquetebol: sistemas de ataque e defesa. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.</p> <p>SILVA, J. M. F. A linguagem do corpo na capoeira. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.</p> <p>SILVEIRA NETO, E.; NOVAES, J. S. Ginástica de academia: teoria e pratica. Rio de Janeiro: Sprint, 1996.</p> <p>VOSER, R. C. Futsal: princípios técnicos e táticos. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.</p>

3.4.2 PLANOS DE ENSINO DA SEGUNDA FASE

Componente Curricular: Arquitetura de Computadores II
Área Temática: Fundamentos da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Programação assembly do processador 8086. Estudo dos chipsets 8255, 8251, 8259 e 8259. Interligação dos chipsets no barramento e programação. Adição de dispositivos de E/S. Construção de um computador baseado no IBM PC.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender como o processador interage com os chipsets e os mesmos com as E/S.</p>
<p>Referências:</p> <p>DIAS, W. A. Jr. Microprocessadores 8086/8088 :hardware E software. -Sao Paulo : McGraw-Hill, 1990. - xiv, 293p.</p> <p>GOODY, R. W. Intel microprocessors :hardware, software, and applications 8085 8086-88 80486. New York : Glencoe, 1993. - x, 436p.</p> <p>MORSE, S. Microprocessadores 8086/8088 :arquitetura, projeto de sistema e programacao. -Rio de Janeiro : Campus, 1988. - 270p.</p> <p>TRIEBEL, W. A. The 8088 and 8086 microprocessors :programming, interfacing, software, hardware, and applications : including the 80286, 80386, 80486, and Pentium Processors. 3.ed. - Upper Saddle River : Prentice Hall, c2000. - xiii, 978p.</p>

Componente Curricular: Comunicação e Sociedade
Área Temática: Contexto Social e Profissional
<p>Ementa:</p> <p>A comunicação como configuradora da contemporaneidade. A natureza social do fenômeno comunicacional. A comunicação social e a indústria cultural. A mídia e as representações sociais. A complexidade dos sistemas de comunicação no mundo contemporâneo. O papel dos meios de comunicação na sociedade e sua dimensão política.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Identificar as implicações da comunicação e sua interação com a política na sociedade atual, a fim de compreender e utilizar a comunicação como um instrumento de expressão, de interação, de construção do conhecimento e de exercício de cidadania.</p>
<p>Referências:</p> <p>BAUMAN, Z. A arte da vida. Rio de Janeiro : Zahar, 2009. 183 p.</p> <p>MORAES, D. de; MATTELART, A. (Orgs.). Sociedade midiaticizada. Rio de Janeiro : Mauad, 2006. 246 p.</p> <p>SANTAELLA, L. Linguagens líquidas na era da mobilidade.2. ed. São Paulo : Paulus, 2011. 468 p.</p> <p>SILVA, T. T; HALL, S.; WOODWARD, K. Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais.11. ed. Petrópolis : Vozes, 2012. 133 p, il.</p>

Componente Curricular: Dilemas Éticos e Cidadania
Área Temática: Contexto Social e Profissional
<p>Ementa:</p> <p>Dilemas éticos na vida cotidiana: ação (meios e fins) e responsabilidade. O individualismo e seus conflitos. O valor da vida - (humanos e não humanos). Justiça, felicidade e cidadania. Implicações éticas dos estilos de vida e das escolhas profissionais.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Reconhecer a dimensão valorativa da ação humana sob uma análise ética, a fim de promover junto aos educandos a reflexão sobre os princípios éticos implícitos e explícitos das próprias ações nas relações individuais, grupais ou sociais, avaliando as possíveis implicações para o meio em que vive.</p>
<p>Referências:</p> <p>LUIZ, D. E. C. Sociedade civil e democracia: expressões contemporâneas. São Paulo : Veras, 2010. MARCONDES, D. Textos básicos de ética: de Platão à Foucault. Rio de Janeiro : J. Zahar, 2007. 157 p. PIOVESAN, F. Temas de direitos humanos. 6. ed. São Paulo : Saraiva, 2013. 572 p., il. SCHERER-WARREN, I. Redes emancipatórias: nas lutas contra a exclusão e por direitos humanos. Curitiba: Appris, 2012. 204 p.</p>

Componente Curricular: Estatística
Área Temática: Matemática
<p>Ementa:</p> <p>Séries estatísticas. Gráficos estatísticos. Medidas de tendência central. Medidas separatrizes. Medidas de dispersão. Teoria da probabilidade. Distribuições discretas e contínuas de probabilidade. Teoria da amostragem.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender e manejar métodos úteis para a construção, descrição e análise de dados.</p>
<p>Referências:</p> <p>BARBETTA, P. A. Estatística aplicada às ciências sociais. 8. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2012. LÖESCH, C.; STEIN, C. E. Estatística descritiva e teoria das probabilidades. 2. ed. Blumenau: Edifurb, 2011. MOORE, D. S. A estatística básica e sua prática. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. TIBONI, C. G. R. Estatística básica: para os cursos de administração, ciências contábeis, tecnológicos e de gestão. São Paulo: Atlas, 2010. VIEIRA, S. Estatística básica. São Paulo: Cengage Learning, 2012.</p>

Componente Curricular: Linguagem Científica
Área Temática: Contexto Social e Profissional
<p>Ementa:</p> <p>Prática de análise da linguagem científica. Linguagem, estrutura e características para a produção de textos acadêmicos: resumo, resenha e artigo científico. Tópicos gramaticais necessários ao uso da norma padrão.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Identificar as características da linguagem científica em diferentes tipos de trabalhos acadêmicos, a fim de compreender e interpretar a prática científica nos diversos meios de divulgação, fazendo com que os educandos tenham condições de ler, compreender, analisar, sintetizar, avaliar e produzir textos científicos.</p>
<p>Referências:</p> <p>BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa. 37. ed. rev., ampl. e atual. conforme o novo acordo ortográfico. Rio de Janeiro : Nova Fronteira : Ed. Lucerna, 2009. 671 p, il.</p> <p>MACHADO, A. R. Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo : Parábola, 2005. 116 p. (Leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos, 3). MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. 27. ed. São Paulo : Atlas, 2008. 560 p.</p> <p>SACCONI, L. A. Nossa gramática completa Sacconi: teoria e prática. 30. ed. rev. São Paulo : Nova Geração, 2010. 592 p, il.</p>

Componente Curricular: Lógica para Computação
Área Temática: Fundamentos da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Introdução: conceito, aplicações, histórico e evolução. Lógica proposicional. Lógica de predicados. Formalização de programas e sistemas de computação simples.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Aplicar os fundamentos da lógica na resolução de problemas, avaliando e provando fórmulas e demonstrando a formalização de programas.</p>
<p>Referências:</p> <p>BISPO, C. A. F.; CASTANHEIRA, L. B.; SOUZA FILHO, O. M. Introdução à lógica matemática. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p> <p>BRATKO, I. Prolog programming for artificial intelligence. 3rd ed. Harlow: Pearson Education, 2001.</p> <p>HUTH, M.; RYAN, M. Lógica em ciência da computação. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>SILVA, F. S. C.; FINGER, M.; MELO, A. C. V. Lógica para computação. São Paulo: Thomson, 2006.</p>

Componente Curricular: Programação I
Área Temática: Fundamentos da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Programação Orientada a Objetos: classes e objetos; encapsulamento; relacionamentos entre objetos; herança; polimorfismo; interface. UML: diagrama de classes. Testes unitários. Interface gráfica e eventos. Classes de listas e tabelas hash. Tratamento de exceções.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Elaborar e implementar soluções computacionais básicas utilizando linguagem de programação orientada a objetos.</p>
<p>Referências:</p> <p>DALL'OGGIO, P. Programando com orientação a objetos. São Paulo: Novatec, 2007.</p> <p>LORENZ, M. Object-oriented software development: a practical guide. Englewoods Cliffs : P T R Prentice Hall, c1993. xxiii, 227p, il. (Prentice Hall object-oriented series).</p> <p>MENDES, D. R. Programação Java com ênfase em orientação a objetos. São Paulo: Novatec, 2009.</p> <p>SINTES, A. Aprenda programação orientada a objetos em 21 dias. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.</p>

Componente Curricular: Educação Física – Prática Desportiva II
Área Temática: Contexto Social e Profissional
<p>Ementa:</p> <p>O aluno poderá escolher a modalidade de sua preferência: ginástica, basquetebol, futebol de salão, futebol suíço, voleibol.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Proporcionar ao aluno o conhecimento de si mesmo e de suas capacidades, possibilitando experiências no domínio cognitivo, afetivo e psicomotor. Praticar atividades relativas à condição física geral e específica. Desenvolver a resistência aeróbica. Praticar atividades para o desenvolvimento da coordenação motora. O aluno poderá escolher a modalidade de sua preferência: ginástica, basquetebol, futebol de salão, futebol suíço, voleibol.</p>
<p>Referências:</p> <p>BIZZOCCHI, C. O voleibol de alto nível: da iniciação à competição. 3. ed. Barueri: Manole, 2008.</p> <p>CARVALHO, W. Basquetebol: sistemas de ataque e defesa. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.</p> <p>SILVEIRA NETO, E.; NOVAES, J. S. Ginástica de academia: teoria e pratica. Rio de Janeiro: Sprint, 1996.</p> <p>VOSER, R. C. Futsal: princípios técnicos e táticos. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.</p>

3.4.3 PLANOS DE ENSINO DA TERCEIRA FASE

Componente Curricular: Álgebra Linear
Área Temática: Matemática
Ementa: Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Vetores. Espaço Vetorial. Transformações Lineares. Estudo da reta e curvas planas.
Objetivos: Conhecer e utilizar procedimentos analíticos para a resolução de problemas geométricos, através dos diversos sistemas de coordenadas no plano e no espaço, da representação de curvas e superfícies nesses sistemas, bem como conhecer vetores, matrizes e transformações lineares, e suas aplicações em computação.
Referências: KOLMAN, Bernard; HILL, David R. (David Ross). Introdução à álgebra linear: com aplicações.8. ed. Rio de Janeiro : LTC, c2006. xvi, 664 p, il. LEON, Steven J. Álgebra linear com aplicações.8. ed. Rio de Janeiro : LTC, c2011. xi, 451 p, il. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. Álgebra linear.4. ed. Porto Alegre : Bookman, 2011. 432 p, il. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear.2. ed. São Paulo : Pearson, 2012. x, 583 p, il.

Componente Curricular: Algoritmos e Estrutura de Dados
Área Temática: Fundamentos da Computação
Ementa: Introdução à análise de algoritmos. Estruturas de dados: pilhas, filas e listas encadeadas. Árvores e suas generalizações: árvores binárias, árvores de busca e árvores balanceadas. Espalhamento: tabelas hash. Algoritmos para manipulação de estruturas de dados: pesquisa e ordenação.
Objetivos: Desenvolver e aplicar os conceitos de abstração de dados, estruturas de dados clássicas, suas características funcionais, formas de representação, operações associadas e complexidade de operações.
Referências: CORMEN, T. H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro : Campus, 2002. xvii, 916p, il. FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 2. ed. São Paulo : Makron Books, 2000. 197p, il. KNUTH, D. E. The art of computer programming. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2005. MORAES, C. R. Estruturas de dados e algoritmos: uma abordagem didática.2. ed. rev. e ampl. São Paulo : Berkeley Brasil, 2003. 366 p, il.

Componente Curricular: Ambiente Corporativo e Postura Profissional
Área Temática: Contexto Social e Profissional
<p>Ementa:</p> <p>Principais Regras de Convívio (social e profissional). Imagem e Comunicação. Ética como Valor de Conduta na Sociedade e no Exercício Profissional.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Desenvolver habilidades através da assimilação de padrões de comportamento e aprimoramento das atitudes nos relacionamentos humanos no ambiente profissional e social. Refletir acerca da formação da pessoa ética no exercício da cidadania.</p>
<p>Referências:</p> <p>ALENCASTRO, M. S. C. Ética empresarial na prática: liderança, gestão e responsabilidade corporativa. - Curitiba: Ibpex, 2010</p> <p>BARONE, V. Descomplique! : um guia de convivência e elegância. -São Paulo: Leya, 2010.</p> <p>RIBEIRO C. Etiqueta século XXI: um guia prático de boas maneiras para os novos tempos. -3.ed. - Porto Alegre : L&PM, 2008.</p> <p>SÁ, A. L. Ética profissional -9. ed. - São Paulo : Atlas, 2012.</p>

Componente Curricular: Desafios Sociais e Contemporâneos
Área Temática: Contexto Social e Profissional
<p>Ementa:</p> <p>Caracterização da sociedade contemporânea. Implicações na vida cotidiana e nas atividades profissionais. Aspectos desafiadores de algumas problemáticas sociais contemporâneas: sustentabilidade ambiental, relações inter-étnicas, relações de gênero, implicações sócio-ocupacionais das políticas sociais e econômicas, relação globalização-localização, violência urbana.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Identificar os traços característicos da sociedade contemporânea e seus desafios a fim de analisar as condições sociais da futura atuação profissional e os aspectos desafiadores para essa atuação, avaliando os possíveis impactos em termos de reprodução e/ ou transformação social.</p>
<p>Referências:</p> <p>OLIVEIRA, L. F.; COSTA, R. C. R. Sociologia para o jovens do Século XXI. Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico, 2007.</p> <p>SACHS, I. A terceira margem: em busca do ecodesenvolvimento. São Paulo : Companhia das Letras, 2009.</p> <p>SADER, E.; GENTILI, P.; BORON, A. Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o Estado democrático.8. ed. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 2008.</p> <p>SANTOS, M. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal.3. ed. Rio de Janeiro : Record, c2000. 174 p.</p>

Componente Curricular: Programação II
Área Temática: Fundamentos da Computação
Ementa: Persistência. UML: diagrama de sequência. Padrões de projeto: conceitos básicos e implementação. Framework de estruturas de dados.
Objetivos: Elaborar e implementar soluções computacionais baseadas em padrões de projeto utilizando linguagem de programação orientada a objetos.
Referências: GAMMA, E. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre : Bookman, 2000. xii, 364p, il. HORSTMANN, C. S. Padrões e projeto orientados a objetos.2. ed. São Paulo : Bookman, 2007. xiii, 423 p, il. LARMAN, C. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos.2. ed. Porto Alegre : Bookman, 2004. 608 p, il. SHALLOWAY, A.; TROTT, J. Explicando padrões de projeto: uma nova perspectiva em projeto orientado a objeto. Porto Alegre : Bookman, 2004. xix, 328p, il.

Componente Curricular: Teoria da Computação
Área Temática: Fundamentos da Computação
Ementa: Histórico e conceitos básicos. Programas, máquinas e computações. Máquinas universais. Funções recursivas. Computabilidade.
Objetivos: Identificar a capacidade de processamento das unidades computacionais, formalizando e verificando as propriedades dessas unidades.
Referências: DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. F. B. Teoria da computação: maquinas universais e computabilidade.2. ed. Porto Alegre : Instituto de Informatica da UFRGS : SagraLuzzatto, 2000. 205p, il. (Livros didaticos, n.5). LEWIS, H. R; PAPADIMITRIOU, C. H. Elementos de teoria da computacao. 2.ed. Porto Alegre : Bookman, 2000. 339p. SIPSER, M. Introdução à teoria da computação. São Paulo : Thompson Learning, 2007. xxi, 459 p, il. VIEIRA, N. J. Introdução aos fundamentos da computação: linguagens e máquinas. São Paulo : Thomson Pioneira, 2006. xiii, 319 p, il.

3.4.4 PLANOS DE ENSINO DA QUARTA FASE

Componente Curricular: Banco de Dados I
Área Temática: Tecnologias da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Conceitos e evolução dos bancos de dados, Modelos de bancos de dados, Arquitetura de um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD), Interfaces de SGBD existentes, Modelagem, Normalização e projeto de banco de dados. Tópicos especiais em banco de dados.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Conhecer os conceitos, a evolução e os modelos de banco de dados; conhecer e explorar as funcionalidades de um SGBD; aplicar as técnicas de modelagem de banco de dados nas interfaces de SGBDs existentes.</p>
<p>Referências:</p> <p>DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro : Elsevier, Campus, c2004. 865 p, il.</p> <p>ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de banco de dados.6. ed. São Paulo : Pearson Education do Brasil : Addison Wesley, 2012. xviii, 724 p, il.</p> <p>HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. 3.ed. Porto Alegre : Sagra Luzzatto, 2000. xvi, 204p.</p> <p>RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. [São Paulo, SP] : McGraw-Hill, [2008].</p>

Componente Curricular: Linguagens Formais
Área Temática: Fundamentos da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Alfabetos, palavras e linguagens. Linguagens regulares. Linguagens livres do contexto.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Conhecer os aspectos teóricos das linguagens formais, aplicando o formalismo adequado na resolução de problemas.</p>
<p>Referências:</p> <p>HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D.; MOTWANI, R. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Campus, 2003.</p> <p>MENEZES, P. F. B. Linguagens formais e autômatos. 2. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998.</p> <p>RAMOS, M. V. M.; JOSÉ NETO, J.; VEGA, Í. S. Linguagens formais: teoria, modelagem e implementação. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p> <p>SIPSER, M. Introdução à teoria da computação. São Paulo: Thomson Learning, 2007.</p>

Componente Curricular: Linguagens de Programação
Área Temática: Fundamentos da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Características das linguagens de programação. Visão semântica das linguagens. Tipos de dados. Estruturas de controle. Programação orientada a objetos. Elementos de programação não convencional.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Conhecer as características dos diversos modelos de linguagens de programação, estabelecendo critérios de julgamento para a seleção de uma linguagem na implementação de sistemas computacionais.</p>
<p>Referências:</p> <p>SEBESTA, R. W. Conceitos de linguagens de programação.9. ed. Porto Alegre : Bookman, 2011. FRIEDMAN, D. P; WAND, M.; HAYNES, C. T. Fundamentos de linguagem de programação. 2. ed. São Paulo : Berkeley, 2001. xvii, 400p, il. Tradução de: Essential of programming languages. VAREJÃO, F. Linguagens de programação: Java, C e C e outras : conceitos e técnicas. Rio de Janeiro : Campus, 2004. xvi, 334 p, il. TUCKER, A. B; NOOMAN, R. E. Linguagens de programação: princípios e paradigmas.2. ed. São Paulo : McGraw-Hill, c2008. xxiii, 599 p, il.</p>

Componente Curricular: Redes de Computadores
Área Temática: Tecnologias da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Fundamentos de transmissão de dados e de redes de computadores. Segurança de dados e de redes de computadores. Arquitetura de redes TCP/IP: protocolos e tecnologias. Fundamentos das aplicações para Web, correio eletrônico, transferência de arquivos, tráfego de dados em tempo real e gerenciamento de redes.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender os conceitos de transmissão de dados e de redes locais de computadores, em todos os seus níveis (desde o nível físico até o nível de aplicação), e das técnicas disponíveis para garantir a segurança dos dados, sendo capaz de analisar a adequação da utilização das tecnologias de redes em diversos cenários.</p>
<p>Referências:</p> <p>FOROUZAN, B. A. Comunicação de dados e redes de computadores.3. ed. Porto Alegre : Bookman, 2006. xi, 840 p, il. KUROSE, J. F; ROSS, K. W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down.3. ed. São Paulo : Pearson Addison Wesley, 2005. 634 p, il. Tradução de: Computer networking: a top-down approach featuring the internet. PÉRICAS, F. A. Redes de computadores: conceitos e a arquitetura Internet.3. ed. Blumenau : Ed. do Autor, 2012. 238 p, il. TANENBAUM, A. S. Redes de computadores. Rio de Janeiro : Campus, 2003. 945 p, il. Tradução de: Computers Networks.</p>

Componente Curricular: Sistemas Operacionais
Área Temática: Fundamentos da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Histórico e evolução. Arquitetura de sistemas operacionais. Gerência de processo. Programação concorrente. Gerência de memória e de dispositivos. Sistemas embarcados.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Entender o papel do sistema operacional e os vários módulos que compõem um sistema operacional, desenvolvendo uma visão crítica sobre os requisitos de contabilidade, segurança e desempenho.</p>
<p>Referências:</p> <p>MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. Arquitetura de sistemas operacionais. 4. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2007. xv, 308 p, il.</p> <p>SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B; GAGNE, G. Fundamentos de sistemas operacionais.6. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2004. xiv, 580 p, il.</p> <p>TANENBAUM, A. S; WOODHULL, A. S. Sistemas operacionais: projeto e implementação.3. ed. Porto Alegre : Bookman, 2008. xi, 990 p, il. , 1 CD-ROM.</p> <p>STALLINGS, W. Operating systems: internals and design principles. 4.ed. Upper Saddle River : Prentice Hall, 2001. xviii, 779p.</p>

Componente Curricular: Teoria dos Grafos
Área Temática: Fundamentos da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Definições de grafos e suas propriedades. Representação de grafos. Busca em grafos. Conexidade. Ciclos e caminhos. Fluxos em redes. Árvores. Coloração e Planaridade.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Formular, modelar e resolver problemas utilizando grafos, sabendo implementar estruturas de dados e algoritmos para grafos.</p>
<p>Referências:</p> <p>ALDOUS, J. M; WILSON, R. J. Graphs and applications: an introductory approach. London : Springer, 2000. xi, 444p, il. , 1 CD. Acompanha CD-Rom.</p> <p>CORMEN, T. H. et al.Algoritmos : teoria e prática. Rio de Janeiro : Campus, 2002. xvii, 916p.</p> <p>KOCAY, W.; KREHER, D. L. Graphs, algorithms, and optimization. Boca Raton : Chapman & Hall/CRC, c2005. 483 p, il. (Discrete mathematics and its applications)</p> <p>RABUSKE, M. A. Introducao a teoria dos grafos. Florianopolis : Ed. da UFSC, 1992. 173p.</p>

3.4.5 PLANOS DE ENSINO DA QUINTA FASE

Componente Curricular: Banco de Dados II
Área Temática: Tecnologias da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Linguagem SQL: comandos de definição, manipulação e recuperação de dados; introdução à linguagem procedural de um SGBD; aspectos operacionais de um SGBD: transação, concorrência, proteção, recuperação e distribuição; data warehouse; projeto e implementação de um protótipo utilizando SGBD relacional.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Explorar os recursos da linguagem SQL; conhecer os aspectos operacionais envolvidos em um SGBD; projetar e implementar um sistema de informação utilizando SGBD relacional</p>
<p>Referências:</p> <p>DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro : Elsevier, Campus, c2004. 865 p, il.</p> <p>ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de banco de dados.6. ed. São Paulo : Pearson Education do Brasil : Addison Wesley, 2012. xviii, 724 p, il.</p> <p>MANZANO, J. A. Estudo dirigido de SQL. São Paulo : Érica, 2002. 132p.</p> <p>OPPEL, A. SQL: um guia para iniciantes.3. ed. Rio de Janeiro : Ciência Moderna, 2009. xxi, 577 p, il.</p>

Componente Curricular: Compiladores
Área Temática: Tecnologias da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Introdução: processadores de linguagens, estrutura de um compilador conceitual, formas e ferramentas para construção de compiladores. Análise léxica. Análise sintática. Análise semântica e geração de código.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Conhecer os aspectos teóricos da construção de compiladores, utilizando-os na especificação de uma linguagem de programação simplificada e na implementação de um compilador.</p>
<p>Referências:</p> <p>AHO, A. V. et al. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.</p> <p>GRUNE, D. et al. Projeto moderno de compiladores : implementação e aplicações. Rio de Janeiro: Campus, 2001.</p> <p>LOUDEN, K. C. Compiladores: princípios e práticas. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.</p> <p>PRICE, A. M. A.; TOSCANI, S. S. Implementação de linguagens de programação: compiladores. 2.ed. Porto Alegre: Sagra Luzzarto, 2001.</p>

Componente Curricular: Engenharia de Software
Área Temática: Tecnologias da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Práticas profissionais. Processos de software. Técnicas de Planejamento e Gerenciamento de Software. Engenharia de Requisitos. Verificação, validação e testes. Gerência de Configuração. Manutenção. Modelos de Maturidade de Software. Qualidade de Software.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Conhecer métodos e técnicas aplicados ao desenvolvimento de software numa visão sistemática incluindo gerenciamento de projetos e qualidade de software.</p>
<p>Referências:</p> <p>HIRAMA, K. Engenharia de software: qualidade e produtividade com tecnologia. Rio de Janeiro : Elsevier : Campus, c2012. 210 p., il.</p> <p>SBROCCO, J. H. T. C. UML 2.3: teoria e prática.1. ed. São Paulo : Érica, 2011. 270 p, il.</p> <p>SOMMERVILLE, I. Engenharia de software.8. ed. São Paulo : Pearson, Prentice Hall, 2007. xiv, 552 p, il.</p> <p>TSUI, F.; KARAM, O. Fundamentos de engenharia de software.2. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2013. xiii, 221 p, il.</p> <p>WAZLAWICK, R. S. Engenharia de software: conceitos e práticas. Rio de Janeiro : Elsevier : Campus, c2013. xxii, 343 p, il.</p>

Componente Curricular: Legislação em Informática
Área Temática: Contexto Social e Profissional
<p>Ementa:</p> <p>Legislação geral. Legislação específica da área de informática. Licenciamento de Software. Aspectos jurídicos relevantes em relação ao uso da internet.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender a legislação aplicada à área de informática e ter senso crítico sobre ética nas relações profissionais.</p>
<p>Referências:</p> <p>ORRICO JÚNIOR, H. Pirataria de Software. São Paulo : MM Livros, 2004. 230p.</p> <p>REINALDO FILHO, D. R. Responsabilidade por publicações na internet. Rio de Janeiro : Forense, 2005. viii,</p> <p>ROVER, A. J. Direito e informática. Barueri : Manole, 2004. xix, 513 p, il.</p> <p>VOLPI, M. M. Assinatura digital: aspectos técnicos, práticos e legais. Rio de Janeiro : Axcel Books, 2001. viii, 142 p, il.</p>

Componente Curricular: Programação III
Área Temática: Fundamentos da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Fundamentos de aplicações web: HTML, CSS, XML, web services, MVC. UML: diagramas para aplicações web. Visão geral das tecnologias para front-end e back-end. Frameworks de persistência e de segurança para web. Implementação de aplicações web.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Elaborar e implementar projetos de aplicações Web.</p>
<p>Referências:</p> <p>CONALLEN, J. Desenvolvendo aplicações WEB com UML. Rio de Janeiro : Campus, 2003. xxi, 476 p, il.</p> <p>DUCKETT, J. Introdução à programação WEB com HTML, XHTML e CSS.2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. xxxii, 840 p, il.</p> <p>GARFINKEL, S.; SPAFFORD, Gene. Web security, privacy and commerce.2nd ed. Beijing : O´Reilly, 2002. xxviii, 756 p, il.</p> <p>SUH, W. Web engineering: principles and techniques. Hershey, PA : Idea Group Pub, c2005. x, 364 p, il.</p>

Componente Curricular: Sistemas Distribuídos
Área Temática: Tecnologias da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Conceitos de sistemas distribuídos. Comunicação entre processos (IPC). Objetos distribuídos e invocação remota. Algoritmos distribuídos. Computação em Nuvem.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Caracterizar os sistemas distribuídos, analisar sistemas em geral com diferentes graus de distribuição e implementar sistemas distribuídos.</p>
<p>Referências:</p> <p>COULOURIS, G. F; DOLLIMORE, J.; KINDBERG,T. Distributed systems: concepts and design.4th ed. Harlow : Addison-Wesley, 2005. xiv, 927 p, il. (International computer science series).</p> <p>DANTAS, M. A. R. Computação distribuída de alto desempenho: redes, clusters e grids computacionais. Rio de Janeiro : Axcel Books, 2005. 278 p, il.</p> <p>SAMPAIO, C. SOA e Web services em Java. Rio de Janeiro : Brasport, 2006. ix, 151 p, il.</p> <p>TANENBAUM, A. S; STEEN, M. van. Distributed systems : principles and paradigms. Upper Saddle River, N.J : Prentice Hall, 2002. xxii, 803p.</p>

3.4.6 PLANOS DE ENSINO DA SEXTA FASE

Componente Curricular: Computação Gráfica
Área Temática: Tecnologias da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Conceitos básicos de Computação Gráfica: primitivas geométricas, modelagem de curvas, componentes de sistemas gráficos e programação utilizando API gráfica. Computação Gráfica 2D: representação e modelagem de objetos, transformações geométricas e processo clássico de visualização. Computação Gráfica 3D: representação e modelagem de objetos, transformações geométricas, câmera sintética, aplicação de textura e iluminação.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender e implementar técnicas básicas que permitam a visualização e edição interativa de modelos gráficos vetoriais.</p>
<p>Referências:</p> <p>AZEVEDO, E.; CONCI, A. Computação gráfica: teoria e prática. Rio de Janeiro : Elsevier, 2003. xv, 353 p, il. , 1CD-ROM. Acompanha CD-ROM.</p> <p>CONCI, A.; AZEVEDO, E.; LETA, F. R. Computação gráfica: [teoria e prática], 2. Rio de Janeiro : Elsevier : Campus, 2008. xi, 407 p, il. , 1 CD-ROM.</p> <p>GOMES, J; VELHO, L. Fundamentos da computação gráfica. Rio de Janeiro : IMPA, 2003. 603 p, il. (Série de computação e matemática).</p> <p>SILVA, I. C. S. Aprendendo computação gráfica com OpenGL e Blender. Porto Alegre : Ed. UniRitter, 2007. 192 p, il. (Experiência acadêmica, 7).</p>

Componente Curricular: Desenvolvimento de Sistemas Seguros
Área Temática: Tecnologias da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Fundamentos de Segurança e Tipos de Ataques. Criptografia simétrica e assimétrica. Distribuição de Chaves. Funções Hash. Assinatura Digital. Certificação Digital. Protocolos Criptográficos.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Conhecer e compreender os principais algoritmos de criptografia e sua aplicação no desenvolvimento de sistemas. Desenvolver sistemas com assinatura e certificação digital e com protocolos seguros.</p>
<p>Referências:</p> <p>BURNETT, Steve; PAINE, Stephen. Criptografia e segurança: o guia oficial RSA. Rio de Janeiro : Elsevier : Ed. Campus, 2002. xx, 367 p, il. , 1 CD-ROM.</p> <p>SILVA, Lino Sarlo da. Public key infrastructure - PKI: conheça a infra-estrutura de chaves públicas e a certificação digital. São Paulo : Novatec Ed, 2004. 352 p, il.</p> <p>STALLINGS, William. Cryptography and network security: principles and practice.3rd ed. Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall, 2003. xiv, 681p, il.</p> <p>SCHNEIER, Bruce. Applied cryptography: protocols, algorithms, and source code in C.2nd ed. New York : J.Wiley, c1996. xviii, 618 p, il.</p>

Componente Curricular: Inteligência Artificial
Área Temática: Tecnologias da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Fundamentos de Inteligência Artificial. Busca. Sistemas baseados em conhecimento. Aprendizado de Máquina. Redes Neurais. Tópicos especiais.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Conhecer e aplicar as técnicas fundamentais da inteligência artificial e suas ferramentas na resolução de problemas.</p>
<p>Referências:</p> <p>BRATKO, I. Prolog programming for artificial intelligence.3rd ed. Harlow : Pearson Education, 2001. xxi, 678 p, il. (International computer science series).</p> <p>FERNANDES, A. M. R. Inteligência artificial aplicada à saúde. Florianópolis : Visual Books, 2004. 195 p, il.</p> <p>LUGER, G. F. Inteligência artificial: estruturas e estratégias para a resolução de problemas complexos.4. ed. Porto Alegre : Bookman, 2004. 774 p, il.</p> <p>RUSSELL, S. J; NORVIG, P. Artificial intelligence: a modern approach.2nd ed. Upper Saddle River, N.J : Prentice-Hall, 2003. xxviii,1080p, il. (Prentice-Hall series in artificial intelligence).</p>

Componente Curricular: Pesquisa Operacional
Área Temática: Matemática
<p>Ementa:</p> <p>Modelos Matemáticos, Programação Linear, Modelos de Transporte e Designação, Sistemas PERT/CPM, Análise de Sensibilidade.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Analisar, interpretar e aplicar os métodos numéricos na solução de equações e sistemas de computacionais.</p>
<p>Referências:</p> <p>HILLIER, F. S; LIEBERMAN, G. J. Introdução à pesquisa operacional.9. ed. Porto Alegre : AMGH, 2013. xxii, 1005 p, il.</p> <p>LOESCH, C.; HEIN, N. Pesquisa operacional: fundamentos e modelos. São Paulo: Saraiva, 2009. viii, 248 p, il. , 1 CD-ROM.</p> <p>MONTUFAR BENITEZ, M. A. Investigación de operaciones. Mexico, DF : Grupo Editorial Patria, 2009. xviii, 434 p, il.</p> <p>SILVA, E. M. Pesquisa operacional: para os cursos de administração e engenharia : programação linear : simulação.4. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xiv, 186 p, il.</p>

Componente Curricular: Projeto de Software I
Área Temática: Tecnologias da Computação
Ementa: Prática em processo de desenvolvimento de software com ênfase em especificação. Linguagem de Modelagem Unificada (UML). Uso de Ferramentas CASE. Especialização da engenharia de software em domínios específicos de software: web, jogos, computação móvel.
Objetivos: Elaborar um projeto de software e adotar as melhores práticas da engenharia de software num determinado domínio de aplicação.
Referências: COCKBURN, A. Escrevendo casos de uso eficazes: um guia prático para desenvolvedores de software. Porto Alegre : Bookman, 2005. viii, 254 p, il. KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. S. Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. São Paulo : Novatec, 2006. 395 p, il. MENEZES, E. D. B. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML.2. ed. totalmente rev. e atual. Rio de Janeiro : Campus, Elsevier, 2007. xvii, 369 p, il. SBROCCO, J. H. T. C. UML 2.3: teoria e prática.1. ed. São Paulo : Érica, 2011. 270 p, il. SOMMERVILLE, I. Engenharia de software.8. ed. São Paulo : Pearson, Prentice Hall, 2007. xiv, 552 p, il.

3.4.7 PLANOS DE ENSINO DA SÉTIMA FASE

Componente Curricular: Desenvolvimento para Plataformas Móveis
Área Temática: Tecnologias da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Computação Móvel: conceito, propriedades, limitações, cenários e tecnologias. Plataformas para desenvolvimento de aplicações móveis. Ambiente de desenvolvimento: configuração, interface gráfica, persistência e comunicação em rede. Implementação de uma aplicação baseada em estudo de caso.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender e implementar técnicas básicas do desenvolvimento para plataformas móveis.</p>
<p>Referências:</p> <p>KOCHAN, Stephen G.. Programação com Objective-C. Porto Alegre: Bookman, 2014. LECHETA, Ricardo R. Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. São Paulo : Novatec, 2009. DALRYMPLE, Mark; KNASTER, Scott. Learn objective-C on the Mac. New York : Apress, 2009.</p>

Componente Curricular: Inovação Tecnológica
Área Temática: Tecnologias da Computação
<p>Ementa:</p> <p>Fundamentos da inovação. Criatividade. Empreendedorismo. Processo de inovação nas empresas. Cultura da inovação. Estudos de casos de inovação tecnológica. Produção e transferência de Conhecimento. Cooperação universidade – empresa.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Apresentar os principais conceitos relacionados a inovação tecnológica e entender o processo de implantação da gestão de inovação nas organizações.</p>
<p>Referências:</p> <p>FREITAS FILHO, F. L. Gestão da Inovação: Teoria e Prática para Implantação. Editora Atlas, São Paulo, 2013. GUIMARÃES, Leomar dos Santos; Mattos, João Roberto Loureiro de. Gestão da Tecnologia e Inovação - Uma Abordagem Prática - 2ª Ed. Editora Saraiva. São Paulo, 2013. SCHERER, F. O. CARLOMAGNO, M. S.. Gestão da Inovação na Prática - Como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação. Editora Atlas, São Paulo, 2009. SERAFIM, L. O Poder da Inovação - Como alavancar a inovação na sua empresa. Editora Saraiva, São Paulo, 2011.</p>

Componente Curricular: Processamento de Imagens
Área Temática: Tecnologias da computação
Ementa: Princípios básicos de processamento de imagens. Percepção visual. Espaço de cores. Realce e restauração. Segmentação. Representação e descrição. Análise e classificação. Compressão de imagens.
Objetivos: Compreender os principais conceitos e técnicas de processamento de imagens, aplicando-os na resolução de problemas que envolvem o realce, extração e interpretação de informações a partir de imagens digitais.
Referências: GOMES, J.; VELHO, L. Image processing for computer graphics. New York : Springer, c1997, 352p. GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. (Richard Eugene). Digital image processing.3rd ed. Upper Saddle River, NJ : Pearson Prentice Hall, c2008, 954p. RAO, A. R. A taxonomy for texture description and identification. New York : Springer, c1990, 197p. RUSS, J. C. The image processing handbook.2nd ed. Boca Raton : CRC, c1995. 674p.

Componente Curricular: Projeto de Software II
Área Temática: Tecnologias da Computação
Ementa: Prática em processo de desenvolvimento de software com ênfase em implementação. Arquitetura de software. Construção de Software. Testes de Software. Documentação.
Objetivos: Praticar atividades voltadas às etapas de projeto, especificação, implementação e teste de um aplicativo web, promovendo a integração disciplinar.
Referências: BRAUDE, E. J. Projeto de software: da programação à arquitetura : uma abordagem baseada em Java. Porto Alegre : Bookman, 2005. xii, 619 p, il HUNT, A.; THOMAS, David. O programador pragmático: de aprendiz a mestre. Porto Alegre : Bookman, 2010. xvii, 343 p. MARTIN, R. C. Código limpo: habilidades práticas do Agile software. Rio de Janeiro : Alta Books, 2009. xv, 412 p, il. (Série de Robert C. Martin). SOMMERVILLE, I. Engenharia de software.9. ed. São Paulo : Pearson, 2011. xiii, 529 p, il.

3.4.8 PLANOS DE ENSINO DA OITAVA FASE

Componente Curricular: Desenvolvimento de Jogos e Entretenimento Digital
Área Temática: Tecnologias da computação
<p>Ementa:</p> <p>Conceitos fundamentais de jogos e entretenimento digital. Interatividade e jogabilidade. Criação de personagens e cenários. Roteiros. Narrativa. Níveis. Interfaces. Áudio.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender e utilizar as principais arquiteturas, algoritmos e ferramentas destinadas ao desenvolvimento de jogos e de aplicações de entretenimento digital.</p>
<p>Referências:</p> <p>AZEVEDO, E.; HIGGIN, B. C. Desenvolvimento de jogos 3D e aplicações em realidade virtual. Rio de Janeiro (RJ) : Elsevier : Campus, c2005. 319p. 1 CD-ROM.</p> <p>FREIRE, J. B.; FEIJÓ, A. Oficinas do jogo. 1. ed. São Paulo : Avercamp, 2013. 271p.</p> <p>NOVAK, J. Desenvolvimento de games. São Paulo : Cengage Learning, c2011, 443p.</p> <p>ROLLINGS, A.; MORRIS, D. Game architecture and design. New ed. Indianápolis : New Riders, c2004, 926p.</p> <p>SCHUYTEMA, P. Design games: uma abordagem prática. São Paulo : Cengage Learning, c2008, 447p.</p>

Componente Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso I
Área Temática: Trabalho de Conclusão de Curso
<p>Ementa:</p> <p>Etapas para elaboração da proposta de Trabalho de Conclusão de Curso. Elementos estruturais da proposta de Trabalho de Conclusão de Curso.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Aplicar os conhecimentos adquiridos através da elaboração de uma proposta de trabalho de conclusão de curso, desenvolvida sob orientação de um professor e aprovada por uma comissão de avaliação.</p>
<p>Referências:</p> <p>GONÇALVES, H. A. Manual de monografia, dissertação e tese. São Paulo : Avercamp, 2004. 124p, il.</p> <p>MÁTTAR NETO, J. A. Metodologia científica na era da informática. 2. ed. São Paulo : Saraiva, 2005.</p> <p>MENDES, M. T. R.; CRUZ, A. C.; CURTY, M. G. Citações: quando, onde e como usar (NBR 10520-2002). Niterói, RJ : Intertexto, 2002. 63p.</p> <p>SILVEIRA, A; MOSER, E. M. Roteiro básico para apresentação e editoração de teses, dissertações e monografias. 3. ed. rev., atual. e ampl. Blumenau : Edifurb, 2009. 240 p, il. , 1 CD-ROM.</p>

3.4.9 PLANOS DE ENSINO DA NONA FASE

Componente Curricular: Trabalho de Conclusão de Curso II
Área Temática: Trabalho de Conclusão de Curso
<p>Ementa:</p> <p>Planejamento, execução, depuração, avaliação e apresentação oral e escrita de um projeto tecnológico relacionado à área de formação do curso sob orientação metodológica, científica e tecnológica de um professor.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Desenvolver um trabalho de conclusão de curso, sistematizando e integrando conhecimentos adquiridos ao longo do curso.</p>
<p>Referências:</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: Informação e documentação - trabalhos acadêmicos: apresentação.3. ed. Rio de Janeiro : ABNT, 2011. 11 p, il.</p> <p>MÁTTAR NETO, J. A. Metodologia científica na era da informática.2. ed. São Paulo : Saraiva, 2005.</p> <p>SILVEIRA, A; MOSER, E. M. Roteiro básico para apresentação e editoração de teses, dissertações e monografias.3. ed. rev., atual. e ampl. Blumenau : Edifurb, 2009. 240 p, il. , 1 CD-ROM.</p> <p>WAZLAWICK, R. S. Metodologia de pesquisa em ciência da computação. Rio de Janeiro : Elsevier, 2009.</p>

3.4.10 PLANOS DE ENSINO - OPTATIVA

Componente Curricular: Geração Automática de Código
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Introdução: conceitos, vantagens e desvantagens, etapas e ferramentas para construção de geradores automáticos de código. Modelos e uso de geradores de código. Desenvolvimento de geradores de código.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Conhecer os aspectos teóricos da geração automática de código, utilizando-os na implementação de geradores de código.</p>
<p>Referências:</p> <p>AHO, A. V. et al. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.</p> <p>DUSTIN, E.; GARRETT, T.; GAUF, B. Implementing automated software testing: how to save time and lower costs while raising qualit. Upper Saddle River: Addison-Wesley. 2012.</p> <p>HERRINGTON, J. Code generation in action. Greenwich: Manning, 2003.</p> <p>JARGAS, A. M. Expressões regulares: uma abordagem divertida. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2008.</p>

Componente Curricular: LIBRAS
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>A Surdez: Conceitos básicos, causas e prevenções. A evolução da história do surdo. A estrutura lingüística de Libras: aspectos estruturais da Libras; LIBRAS: Aplicabilidade e vivência.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender as características do deficiente auditivo e o processo de comunicação através da Libras com vistas a favorecer a aprendizagem do deficiente auditivo.</p>
<p>Referências:</p> <p>QUADROS, R. M. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. SÁ, N. R. L. Cultura, poder e educação de surdos. Manaus: EDUA, 2002. SILVA, Angela Carrancho da; NEMBRI, A. G. Ouvindo o silêncio: surdez, linguagem e educação. Porto Alegre: Mediação, 2008. SKLIAR, C. A surdez: um olhar sobre as diferenças. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.</p>

Componente Curricular: Prática em Redes de Computadores
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Fundamentos de redes de computadores e suas arquiteturas. Atividades práticas em redes locais de computadores. Experimentos com interconexão de redes de computadores. Experiências com topologias, protocolos e serviços em redes de computadores. Configuração de aplicações para Web, correio eletrônico, transferência de arquivos, tráfego de dados em tempo real (VoIP) e gerenciamento de redes.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Aplicar experimentos laboratoriais em redes de computadores.</p>
<p>Referências:</p> <p>FOROUZAN, B. A. Comunicação de dados e redes de computadores.3. ed. Porto Alegre : Bookman, 2006. KUROSE, J. F; ROSS, K. W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down.3. ed. São Paulo : Pearson Addison Wesley, 2005. 634 p, il. Tradução de: Computer networking: a top-down approach featuring the internet. PÉRICAS, F. A. Redes de computadores: conceitos e a arquitetura Internet.3. ed. Blumenau : Ed. do Autor, 2012. TANENBAUM, A. S. Redes de computadores. Rio de Janeiro : Campus, 2003.</p>

Componente Curricular: Robótica
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Introdução à robótica. Principais paradigmas e técnicas utilizadas na programação de robôs. Programação LEJOS.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender os fundamentos teóricos e práticos quanto aos elementos, às aplicações, à modelagem, ao controle e a programação de robôs.</p>
<p>Referências:</p> <p>BAGNALL, B. Maximum LEGO NXT: building robots with Java brains. Winnipeg: Variant Press, 2007.</p> <p>BOOGAARTS, M. The LEGO Mindstorms NXT idea book: design, invent, and build. San Francisco: No Starch Press, 2007.</p> <p>HANSEN, J. C. LEGO Mindstorms NXT power programming. 2nd ed. Winnipeg: Variant, 2009.</p> <p>SICILIANO, B. Robotics: modelling, planning and control. London : Springer, 2009. xxiv, 632p, il.</p>

Componente Curricular: Sistemas Embarcados I
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Estrutura geral de um microcontrolador: UCP, memória, barramentos externos e internos, interfaces. Microcontrolador PIC: interface de entrada, interface de saída, contadores, temporizadores e interrupções. Ferramentas de software e hardware para desenvolvimento, depuração e validação. Estudo de dispositivos externos: AD, LCD, RTC, SERIAL, sensores.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Conhecer experimentos laboratoriais utilizando microcontrolador PIC.</p>
<p>Referências:</p> <p>BENSON, D. Easy PIC'n :a beginner's guide to using PIC16-17 microcontrollers from square 1. Kelseyville : Square 1 Electronics, 1997.</p> <p>PEREIRA, F. Microcontrolador PIC18 detalhado: hardware e software . -São Paulo : Érica, 2010.</p> <p>SOUZA, V. A. Projetando com os microcontroladores da família PIC 18 :uma nova percepção. São Paulo : Ensino Profissional, 2007.</p> <p>ZANCO, W. S. Microcontroladores PIC :técnicas de software e hardware para projetos de circuitos eletrônicos com base no PIC16F877A. São Paulo : Érica, 2006.</p>

Componente Curricular: Sistemas Embarcados II
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Estrutura geral de um microcontrolador: UCP, memória, barramentos externos e internos, interfaces. Microcontrolador JAVA PIC: interface de entrada, interface de saída. Diferenças do Java Embarcado e JAVA para PC. Ferramentas de software e hardware para desenvolvimento, depuração e validação. Estudo de dispositivos externos: AD, LCD, RTC, SERIAL, sensores e uso de CLASSE S JAVA para acesso aos mesmos.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Conhecer os microcontroladores PIC com JAVA EMBARCADO e aplicações do mesmo na área de Automação de Controle.</p>
<p>Referências:</p> <p>DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.</p> <p>HORSTMANN, C. S. Big Java. Porto Alegre: Bookman, 2004.</p> <p>SOUZA, V. A. Projetando com os microcontroladores da família PIC 18 :uma nova percepção. São Paulo : Ensino Profissional, 2007.</p> <p>ZANCO, W. S. Microcontroladores PIC18 com Linguagem C :uma abordagem prática e objetiva com base no PIC18F4520. São Paulo : Érica, 2010.</p>

3.4.11 PLANOS DE ENSINO - ELETIVAS (SUGESTÕES)

Componente Curricular: Arte e Tecnologia I
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Aspectos históricos e conceitos das artes gráficas. Sistema de aplicativos. Corel Draw / Adobe Photoshop. Digitalização de imagens.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Identificar e conceituar os fatos históricos envolvendo criações em artes gráficas, utilizando-se de tecnologias avançadas para compreender o processo de digitalização das imagens e seus mecanismos para criação. Inserir as atividades de artes gráficas no cotidiano escolar da educação básica facilitando o processo de ensino aprendizagem das artes visuais.</p>
<p>Referências:</p> <p>AMBROSE, G.; HARRIS, P. Fundamentos de design criativo. Porto Alegre : Bookman, 2009. 175 p, il.</p> <p>ARANTES, P. @rte e mídia: perspectivas da estética digital. São Paulo : Senac, 2005. 190 p, il.</p> <p>COUCHOT, E. A tecnologia na arte da fotografia à realidade virtual. Porto Alegre : Ed. da UFRGS, 2003. 319 p. (Interfaces). Tradução de: La technologie dans l'art. De la photographie à la réalité virtuelle.</p> <p>ROCHA, T. CorelDRAW X3: criando gráficos profissionais. Rio de Janeiro : Ciência Moderna, 2006. xxii, 391 p, il.</p>

Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral I
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Revisão de Matemática Básica. Funções de variáveis reais. Limite de uma função e continuidade. Derivada de uma função; técnicas de derivação e suas aplicações. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender e aplicar as técnicas do cálculo diferencial e integral envolvendo funções, limites e derivadas, dando ênfase às suas aplicações.</p>
<p>Referências:</p> <p>ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 6. ed. Porto Alegre : Bookman, 2000. nv, il.</p> <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2006. 448 p, il.</p> <p>FLORIANI, J. V. Derivadas, (cálculo fácil): contextualização, mobilidade operatória, aplicação. Blumenau : Edifurb, 2001. 100 p, il. (Livro didático, 4).</p> <p>KÜHLKAMP, N. Cálculo 1. 3. ed. rev. e ampl. Florianópolis : Ed. da UFSC, 2006. 488 p, il. (Série didática).</p>

Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral II
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Integral indefinida. Técnicas de integração. Integral definida e suas aplicações. Equações diferenciais ordinárias e suas aplicações.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Reconhecer a integral e as equações diferenciais como ferramentas aplicadas à resolução de diversos problemas práticos no campo da física e em outros ramos do conhecimento, bem como as teorias que lhes dão suporte formal, propriedades operatórias e ferramentas auxiliares.</p>
<p>Referências:</p> <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2006. 448 p, il.</p> <p>KÜHLKAMP, N. Cálculo 1. 3. ed. rev. e ampl. Florianópolis : Ed. da UFSC, 2006. 488 p, il. (Série didática).</p> <p>LARSON, R.; EDWARDS, Bruce H; FALVO, D. C. Cálculo com aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2005. xxvi, 686 p, il.</p> <p>ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações diferenciais. 3. ed. São Paulo : Makron Books, 2001. 2v, il.</p>

Componente Curricular: Cálculo Numérico
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Erros; zeros de funções; sistemas de equações lineares e não-lineares; interpolação polinomial; integração numérica; ajuste de curvas; solução numérica de equações diferenciais ordinárias.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Desenvolver programação de algoritmos em computadores; desenvolver meios próprios na solução de problemas numéricos; comparar diversos métodos de solução e discutir as suas eficiências de aproximação e tempo computacional; identificar ferramentas matemáticas de auxílio aos tratamentos numéricos.</p>
<p>Referências:</p> <p>CLÁUDIO, D. M.; MARINS, J. M. Cálculo numérico computacional: teoria e prática.3. ed. São Paulo : Atlas, 2000. 464 p.</p> <p>HEIN, N.; LOESCH, C; UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU. Métodos numéricos. Blumenau : [s.n], 1990. 146p, il.</p> <p>HUMES, A. F. P. de C. Noções de calculo numérico. São Paulo : McGraw-Hill, 1984. x, 201p, il. (Fundamentos de matemática).</p> <p>SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo : Pearson Education, 2003. ix, 354p, il.</p>

Componente Curricular: Criatividade em Publicidade e Propaganda
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Criação, recreação, recriação. Desinibição, fluência e flexibilidade no desenvolvimento do processo criativo em publicidade e propaganda. Briefing e brainstorm. A linguagem publicitária. Criatividade em redação publicitária e direção de arte. Produção textual para a defesa da ideia criativa. Novas tecnologias da comunicação e tendências criativas da publicidade.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Apresentar, discutir e desenvolver diferentes métodos e técnicas de criação publicitária, com ênfase nos aspectos relacionados à redação publicitária, à direção de arte e à produção publicitária segundo as características de diferentes mídias.</p>
<p>Referências:</p> <p>AAKER, D. A. Construindo marcas fortes. Rio de Janeiro: Bookman, 2007. vii, 342 p, il.</p> <p>BERTOMEU, J. V. C. Criação na propaganda impressa.3. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006. 125 p, il.</p> <p>PEREZ, C. Signos da marca: expressividade e sensorialidade. São Paulo: Thomson, 2004. 174 p, il.</p>

Componente Curricular: Comunicação Visual do Projeto
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Detalhamento das etapas de realização. Seleção da melhor mídia de apresentação. Estratégia de apresentação do produto ao público. Gerenciamento do trabalho de comunicação visual do projeto.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender o desenvolvimento da percepção visual a fim de identificar as reações e os resultados que as mensagens visuais podem provocar nas pessoas. Desenvolver a formalização e expressão gráfica do projeto de forma coerente.</p>
<p>Referências:</p> <p>ARNHEIM, R. Arte E percepção visual: uma psicologia da visao criadora, nova versao.13. ed. Sao Paulo : Pioneira, 2000. 503p, il. (Biblioteca Pioneira de arte, arquitetura e urbanismo).</p> <p>GOMES FILHO, J. Gestalt do objeto: sistema de leitura visual da forma.2. ed. Sao Paulo : Escrituras Ed, 2000. 127p, il.</p> <p>NIEMEYER, L. Elementos de semiótica aplicados ao design.2. ed. Rio de Janeiro : 2AB, 2007. 79 p, il. (Design, v.).</p> <p>PEDROSA, I. Da cor à cor inexistente.9. ed. Rio de Janeiro : Léo Christiano Editorial, 2002. 219 p, il.</p>

Componente Curricular: Desafios de Programação
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Métodos para resolução de problemas. Estrutura de dados. Análise combinatória. Teoria dos grafos. Programação dinâmica. Geometria e geometria computacional.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Projetar e implementar problemas computacionais, aplicando na prática técnicas avançadas de programação e análise de algoritmos.</p>
<p>Referências:</p> <p>CORMEN, T. H. et al. Algoritmos : teoria e prática. Rio de Janeiro : Campus, 2002. xvii, 916p</p> <p>KNUTH, D. E. The art of computer programming. Upper Saddle River, NJ : Addison-Wesley, 2005. nv, il.</p> <p>SKIENA, S. S.; REVILLA, M. A. Programming challenges: the programming contest training manual. New York : Springer-Verlag, 2003. xix, 359p, il.</p>

Componente Curricular: Desenho I
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Conceitos de desenho. Estudo dos elementos formais das artes visuais. Percepção. Desenho de observação do natural. Forma figurativa e abstrata. Composição. Centralização. Proporção. Luz e Sombra. Equilíbrio. Pesquisa de materiais. Esteriótipo no desenho. Grafismo da criança na educação infantil e ensino fundamental (séries iniciais). Práticas metodológicas voltadas ao ensino básico.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Desenvolver atividades de desenho teórico-práticas, enfatizando os conceitos e elementos formais das artes visuais, por meio da pesquisa com materiais convencionais e não convencionais e práticas metodológicas voltadas ao ensino.</p>
<p>Referências:</p> <p>ARNHEIM, R. Arte E percepção visual: uma psicologia da visao criadora, nova versao.13. ed. Sao Paulo : Pioneira, 2000. 503p, il. (Biblioteca Pioneira de arte, arquitetura e urbanismo).</p> <p>GREIG, P.. A criança e seu desenho: o nascimento da arte e da escrita. Porto Alegre : ArTmed, 2004. 247 p, il. (Biblioteca ArTmed, Psicologia do desenvolvimento, infância e adolescência). Tradução de: L'enfant et son dessin : naissance de l'art et de l'écriture.</p> <p>MARTÍN R. G.; BRU, M. Fundamentos do desenho artístico: aula de desenho. São Paulo : WMF Martins Fontes, 2007. 255 p, il.</p> <p>WONG, W. Princípios de forma e desenho. São Paulo : Martins Fontes, 1998. 352 p, il. Tradução de: Principles of form and design.</p>

Componente Curricular: Design Publicitário para Mídia Interativa
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Mídia interativa e novas tecnologias na publicidade. Home-pages e e-letters. Imagem e texto no computador para internet. A tecnologia emergente nos parâmetros do moderno design: linguagem web, html, hipertext, java e outras existentes na rede. Principais softwares para criação na mídia interativa. Desenvolvimento de um roteiro em multimídia.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>A internet é a protagonista, mas o publicitário não vai se ocupar do trabalho dos programadores. Ele deverá entender para avaliar e sugerir seus resultados finais, como a mais nova ferramenta da publicidade e propaganda.</p>
<p>Referências:</p> <p>ARNHEIM, R. Arte E percepção visual: uma psicologia da visao criadora, nova versao.13. ed. Sao Paulo : Pioneira, 2000. 503p, il. (Biblioteca Pioneira de arte, arquitetura e urbanismo).</p> <p>GOMES FILHO, J. Gestalt do objeto: sistema de leitura visual da forma.2. ed. Sao Paulo : Escrituras Ed, 2000. 127p, il.</p> <p>NIEMEYER, L. Elementos de semiótica aplicados ao design.2. ed. Rio de Janeiro : 2AB, 2007. 79 p, il. (Design, v.).</p> <p>PEDROSA, I. Da cor à cor inexistente.9. ed. Rio de Janeiro : Léo Christiano Editorial, 2002. 219 p, il.</p>

Componente Curricular: Ética Geral e Profissional
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Epistemologia da ética, direito e moral e ética. Doutrinas éticas fundamentais: ética grega, cristã-medieval, moderna, ética contemporânea e seus novos desafios. Ética e profissões jurídicas: advocacia (Estatuto da Ordem dos Advogados do Brasil. Código de Ética da Advocacia), Ministério Público e Magistratura (Judiciário).</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Identificar princípios éticos fundamentais e profissionais. Compreender a importância da ética na vida social e profissional, Aspectos que se atribuem à subjetividade dos sujeitos, o que inviabiliza sua composição dentro do objetivo de aprendizagem..</p>
<p>Referências:</p> <p>ARENDT, H. A condição humana.11. ed. rev. Rio de Janeiro : Forense Universitária, 2010. xliv, 407 p. BITTAR, E. C. B. Curso de ética jurídica: ética geral e profissional.5. ed. rev. São Paulo : Saraiva, 2007. xxiv, 624 p. NALINI, J. R. Ética geral e profissional. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo : Revista dos Tribunais, 2004. SINGER, P. Ética prática.3. ed. São Paulo : Martins Fontes, 2002. 399 p. (Biblioteca universal).</p>

Componente Curricular: Física Experimental I
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Noções sobre erros. Construção de gráficos. Ajustamento de curvas. Medida da aceleração gravitacional. Conservação da quantidade de movimento linear. Momento de inércia. Quantidade de movimento angular. Movimento harmônico simples.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender as relações de causa e efeito dos fenômenos físicos estudados e visualizar claramente os princípios da Física através de experiência. Desenvolver sensibilidade de análise dos resultados experimentais obtidos.</p>
<p>Referências:</p> <p>HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl, et al. . Fundamentos de física. 6.ed. Rio de Janeiro : LTC, 2002. 4v. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros.5. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2006. 3v, il.</p>

Componente Curricular: Física Experimental II
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Noções sobre erros. Construção de gráficos. Ajustamento de curvas. Medida da aceleração gravitacional. Conservação da quantidade de movimento linear. Momento de inércia. Quantidade de movimento angular. Movimento harmônico simples.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender as relações de causa e efeito dos fenômenos físicos estudados e visualizar claramente os princípios da Física através de experiência. Desenvolver sensibilidade de análise dos resultados experimentais obtidos.</p>
<p>Referências:</p> <p>et al. Física para cientistas e engenheiros. 4.ed. Rio De Janeiro : LTC, c2000. 3v. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl, et al. . Fundamentos de fisica. 6.ed. Rio de Janeiro : LTC, 2002. 4v. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros.5. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2006. 3v.</p>

Componente Curricular: Layout e Design
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Elementos do código visual gráfico. Comunicação e programação visual. A embalagem. O desenho do objeto. O layout e a arte-final. A arte do esboço. Composição. Instrumentação. O design na história: indústria e arte.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Conhecer os elementos de layout e design para aplicação no desenvolvimento de entretenimento digital e jogos.</p>
<p>Referências:</p> <p>ARNHEIM, R. Arte E percepção visual: uma psicologia da visao criadora, nova versao.13. ed. Sao Paulo : Pioneira, 2000. 503p, il. (Biblioteca Pioneira de arte, arquitetura e urbanismo). BERTOMEU, J. V. C. Criação na propaganda impressa.3. ed. São Paulo : Thomson Learning, 2006. 125 p, il. MESTRINER, F. Design de embalagem: curso avançado. São Paulo : Prentice Hall, 2002. 176p, il. PEREZ, C. Signos da marca: expressividade e sensorialidade. São Paulo : Thomson, 2004. 174 p, il.</p>

Componente Curricular: Língua Inglesa I
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Comunicação oral e escrita. Funções comunicativas básicas. Uso contextualizado do tempo presente. Leitura, interpretação e produção de textos simplificados.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Reconhecer a língua inglesa como veículo para a compreensão, em nível básico, dos produtos culturais e tecnologias veiculadas pela mesma, aceita hoje como instrumento de comunicação universal.</p>
<p>Referências:</p> <p>JACOBS, M. A. Como melhorar ainda mais seu inglês. Rio de Janeiro : Campus, 2003. 168 p.</p> <p>MCCARTHY, M.; MCCARTEN, J.; SANDIFORD, H. Touchstone: student's book, 1. Cambridge : Cambridge University Press, 2005. 128 p, il. , 1 CD-ROM. 1 DVD. (Cambridge international corpus).</p> <p>MCCARTHY, M.; MCCARTEN, J.; SANDIFORD, H. Touchstone: workbook, 1. Cambridge : Cambridge University Press, 2005. 97 p, il. (Cambridge international corpus).</p> <p>SCHUMACHER, C. Ingles urgente! para brasileiros: solucoes simples e praticas para aprender de vez. 8. ed. Rio de Janeiro : Campus, 2000. 226p, il.</p>

Componente Curricular: Língua Inglesa II
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Comunicação oral e escrita. Funções comunicativas utilizadas no cotidiano. Tempos verbais presente e passado. Leitura, interpretação e produção de texto de inglês geral e nível pré-intermediário.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Praticar as quatro habilidades da língua: ouvir, falar, ler e escrever na forma de interações formais e informais.</p>
<p>Referências:</p> <p>JACOBS, M. A. Como melhorar ainda mais seu inglês. Rio de Janeiro : Campus, 2003. 168 p.</p> <p>MCCARTHY, M.; MCCARTEN, J.; SANDIFORD, H. Touchstone: student's book, 1. Cambridge : Cambridge University Press, 2005. 128 p, il. , 1 CD-ROM. 1 DVD. (Cambridge international corpus).</p> <p>MCCARTHY, M.; MCCARTEN, J.; SANDIFORD, H. Touchstone: workbook, 1. Cambridge : Cambridge University Press, 2005. 97 p, il. (Cambridge international corpus).</p> <p>RIVERS, Susan; FARNOAGA, Georgiana. Touchstone: workbook, 2. Cambridge : Cambridge University Press, 2005. 97 p, il. (Cambridge international corpus).</p>

Componente Curricular: Objetos de Aprendizagem Computacional I
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Contextualização de Objetos de Aprendizagem. Padrões de Objetos de Aprendizagem (OA) computacionais. Projeto instrucional. Construção de objetos de aprendizagem usando ferramentas gerais de autoria. Repositórios de Objetos de Aprendizagem.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender e aplicar o conceito de objeto de aprendizagem construindo OAs através de ferramentas de autoria genéricas.</p>
<p>Referências:</p> <p>HARMAN, K.; KOOHANG, A. Learning objects: standards, metadata, repositories, and LCMS. Santa Rosa: Informing Science Press, 2006.</p> <p>HARMAN, K.; KOOHANG, A. Learning objects: applications, implications, & future directions. Santa Rosa: Informing Science Press, 2006.</p> <p>MENDES, A. Arquitetura de software. Rio de Janeiro: Campus, 2002.</p> <p>MOREIRA FILHO, T. R.; RIOS, E. Projeto & engenharia de software: teste de software. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.</p> <p>PRESSMAN, R. S. Engenharia de software. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.</p>

Componente Curricular: Objetos de Aprendizagem Computacional II
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Padrão SCORM. Produção de Objetos de Aprendizagem dinâmicos usando ferramentas de autoria evidentes e atuais. Objetos de Aprendizagem com interação do usuário. Inserção no cotidiano escolar da Educação Básica.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Produzir objetos de aprendizagem dinâmicos com ferramentas de autoria evidentes e atuais.</p>
<p>Referências:</p> <p>HARMAN, K.; KOOHANG, A. Learning objects: theory, praxis, issues, and trends. Santa Rosa: Informing Science Press, 2006.</p> <p>HARMAN, K.; KOOHANG, A. Learning objects and instructional design. Santa Rosa: Informing Science Press, 2006.</p> <p>MENDES, A. Arquitetura de software. Rio de Janeiro: Campus, 2002.</p> <p>MOREIRA FILHO, T. R.; RIOS, E. Projeto & engenharia de software: teste de software. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.</p> <p>PRESSMAN, R. S. Engenharia de software. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.</p>

Componente Curricular: Produção de Texto I
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Leitura, interpretação e produção de diversos gêneros textuais. Noções básicas de produção de textos da esfera acadêmica. O resumo, a resenha - linguagem, características e estrutura. Relações de sentido. Língua, identidade e cidadania. Inserção no cotidiano escolar da Educação Básica.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Aprimorar a leitura e produção escrita de textos da esfera acadêmica. Habilitar o acadêmico a reconhecer características essenciais do resumo e da resenha, bem como produzir estes gêneros textuais.</p>
<p>Referências:</p> <p>BARBOSA, S. A. M.; AMARAL, E. Redação: escrever é desvendar o mundo. 18. ed. Campinas: Papyrus, 2005. BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999. MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Resenha. São Paulo: Parábola, 2004.</p>

Componente Curricular: Produção de Texto II
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Leitura, interpretação e produção de diversos gêneros textuais. O ensaio/<i>paper</i>, o relatório, o artigo científico - linguagem, características e estrutura. Relações de sentido. Língua, identidade e cidadania. Inserção no cotidiano escolar da Educação Básica.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Aprimorar a leitura e produção escrita de textos da esfera acadêmica. Habilitar o acadêmico a reconhecer características essenciais do ensaio/<i>paper</i>, artigo e relatório, bem como produzir estes gêneros textuais.</p>
<p>Referências:</p> <p>BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997. BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999. SCHNEUWLY, B. et al. Gêneros orais e escritos na escola. Campinas: Mercado de Letras, 2004. VIANA, A. C.; VALENCA, A. Roteiro de redação: lendo e argumentando. São Paulo: Scipione, 1998.</p>

Componente Curricular: Responsabilidade Social e Sustentabilidade
Área Temática: Flexibilização
<p>Ementa:</p> <p>Tendências contemporâneas da responsabilidade social nas organizações, desenvolvimento sustentável e responsabilidade social. Meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>Conhecer as tendências contemporâneas da responsabilidade social e a importância do desenvolvimento sustentável.</p>
<p>Referências:</p> <p>ALMEIDA, F. Os desafios da sustentabilidade: uma ruptura urgente. Rio de Janeiro: Campus, 2007. ASHLEY, P. A. Ética e responsabilidade social nos negócios. São Paulo : Saraiva, 2002. SILVA, C. L. Inovação e sustentabilidade. Curitiba : Aymará Educação, 2012. VEIGA, J. E.. Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.</p>

Componente Curricular: Software Educacional
Área Temática: Flexibilização
Ementa: Aspectos pedagógicos da utilização do computador na educação. Software educacional: conceito, tipos e características. Classificação segundo as estratégias didáticas. Avaliação de software educacional.
Objetivos: Avaliar e classificar softwares educacionais, identificando o software adequado a ser utilizado em determinada prática pedagógica.
Referências: BAZZO, Walter Antônio. Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica. 3. ed. Florianópolis : Ed. da UFSC, 2011. BEHAR, P. A. Modelos pedagógicos em educação à distância. Porto Alegre: Artmed, 2009. KENSKI, Vani Moreira. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação.3. ed. Campinas, (SP): Papyrus, 2008. LEITE, L. S. Tecnologia educacional. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. SANCHO, J. M.; HERNANDEZ, F. Tecnologias para transformar a educação. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Componente Curricular: Tópicos Especiais em Computação I
Área Temática: Flexibilização
Ementa: Inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes na área de computação.
Objetivos: Conhecer as inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas na área de computação, ampliando saberes em torno de seu contexto atual
Referências: Devem contemplar os conteúdos definidos pelo Colegiado do Curso.

Componente Curricular: Tópicos Especiais em Computação II
Área Temática: Flexibilização
Ementa: Inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas recentes na área de computação.
Objetivos: Conhecer as inovações tecnológicas decorrentes de pesquisas na área de computação, ampliando saberes em torno de seu contexto atual.
Referências: Devem contemplar os conteúdos definidos pelo Colegiado do Curso.

3.5 AVALIAÇÃO

3.5.1 AVALIAÇÃO DISCENTE

Pela concepção do curso de Ciência da Computação, os professores são orientados a adotar múltiplos procedimentos de avaliação do processo de ensino-aprendizagem. Os principais instrumentos indicados para avaliação em componentes curriculares são:

- a) verificação da funcionalidade de programas para solucionar problemas propostos;
- b) entrevista no ato de demonstrações dos programas desenvolvidos;
- c) relatórios de experimentos ou de estudos;
- d) apresentações orais dos trabalhos realizados;
- e) seminários que promovam o debate;
- f) provas escritas e práticas.

O instrumento de avaliação baseado em trabalho acadêmico, seja individual ou em grupo, deve conter um enunciado, bem como os objetivos, critérios de avaliação e prazo de entrega.

O instrumento de avaliação baseado em prova/teste deve apresentar o valor correspondente a cada questão que a compõe, bem como os critérios de avaliação.

Ao ser aplicado o instrumento de avaliação, cabe ao professor, antes de sua aplicação, explicitar os critérios de avaliação, e após sua aplicação analisar e comentar com os alunos os resultados, apontando êxitos e fragilidades identificados. O aluno tem o direito de acesso ao resultado da avaliação, seja na forma original do documento ou cópia reprográfica.

Os critérios de avaliação devem ser estabelecidos de acordo com os instrumentos adotados pelo docente, sendo que deverão constar no plano de ensino do componente curricular. Este projeto sugere alguns critérios gerais que poderão ser considerados para o curso:

- a) raciocínio lógico;
- b) habilidade técnica;
- c) habilidade cognitiva;
- d) capacidade de resolver problemas;
- e) capacidade de abstração;
- f) habilidade de relacionamento interpessoal;
- g) padronização;
- h) criatividade;
- i) clareza na representação e organização; e
- j) cumprimento de prazos e pontualidade.

Nos encontros de planejamento das atividades semestrais deve-se garantir que o corpo docente atuante na mesma fase utilize instrumentos de avaliação diversos que

contemplem o desenvolvimento de habilidades como prática em programação, redação, comunicação, leitura e compreensão do idioma estrangeiro.

No componente curricular “Introdução a Programação” poderá ser aplicada uma avaliação para mensurar o conhecimento do acadêmico através de uma prova de suficiência e com isto dispensa-lo do componente curricular. Esta avaliação deverá ser elaborada por uma comissão designada pelo DSC e deverá constar no plano de ensino-aprendizagem o conteúdo abordado e os critérios de avaliação e aprovação.

No aspecto relativo à avaliação, o NDE deverá orientar os professores para elaboração de provas operatórias – modelo ENADE – desde o início do curso, objetivando assim a familiarização do acadêmico com este modelo de prova.

3.5.2 AVALIAÇÃO DOCENTE

A Universidade possui um órgão ligado a Reitoria responsável pela avaliação institucional denominada e Comissão Própria de Avaliação (CPA). Dentre as atribuições da CPA está a de promover periodicamente a avaliação docente.

O NDE fará o acompanhamento dos resultados das avaliações internas através dos seguintes instrumentos de avaliação:

- Instrumento de avaliação de desempenho docente;
- Instrumento de avaliação de infraestrutura;
- Instrumento de avaliação para calouros;
- Instrumento de avaliação para formandos.

Além dos instrumentos citados, o NDE poderá solicitar a equipe de Pesquisa e Avaliação a elaboração e aplicação de instrumento para diagnóstico de situações específicas.

Quanto a avaliação externa, o NDE deverá analisar os resultados dos instrumentos utilizados pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES) e do Conselho Estadual de Educação (CEE).

É fundamental ressaltar que os encaminhamentos devem ter como foco a formação docente, independentemente da origem da avaliação (interna ou externa).

3.6 MUDANÇAS CURRICULARES

3.6.1 ALTERAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE OFERTA

Está previsto o ingresso de três turmas (1º. semestre matutino e noturno e 2º. semestre noturno) por ano de 40 alunos através dos mecanismos de ingresso institucionais. Excepcionalmente, quando do interesse ou demandas encaminhadas à Universidade, poderá haver ingresso de mais turmas do que as previstas, limitando-se ao número de vagas autorizado pelo MEC.

3.6.2 INCLUSÃO DE COMPONENTES CURRICULARES NOVOS

Atendendo a uma demanda identificada através das discussões com a comunidade acadêmica, novos componentes curriculares foram adicionados a fim de atender o perfil do egresso do curso. O quadro 8 apresenta tais componentes curriculares.

Quadro 8 - Inclusão de Componentes Curriculares

Área Temática	Componente Curricular	Depto Proposto	Fase	Carga Horária		
				Teórica	Prática	Total
Fundamentos da Computação	Modelagem Orientada a Objetos	DSC	1	36	0	36
Fundamentos da Computação	Arquitetura de Computadores I	DSC	1	54	18	72
Matemática	Fundamentos Matemáticos	MAT	1	72	0	72
Fundamentos da Computação	Introdução a Programação	DSC	1	54	18	72
Fundamentos da Computação	Arquitetura de Computadores II	DSC	2	54	18	72
Matemática	Estatística	MAT	2	54	18	72
Fundamentos da Computação	Programação I	DSC	2	36	36	72
Matemática	Álgebra Linear	MAT	3	72	0	72
Contexto Social e Profissional	Ambiente Corporativo e Postura Profissional	ADM	3	36	0	36
Fundamentos da Computação	Programação II	DSC	3	36	36	72
Tecnologias da Computação	Banco de Dados I	DSC	4	54	18	72
Tecnologias da Computação	Redes de Computadores	DSC	4	72	0	72
Fundamentos da Computação	Teoria dos Grafos	DSC	4	54	18	72
Tecnologias da Computação	Banco de Dados II	DSC	5	18	54	72
Fundamentos da Computação	Programação III	DSC	5	36	36	72
Tecnologias da Computação	Sistemas Distribuídos	DSC	5	54	18	72
Tecnologias da Computação	Computação Gráfica	DSC	6	36	36	72
Tecnologias da Computação	Desenvolvimento de Sistemas Seguros	DSC	6	36	36	72
Matemática	Pesquisa Operacional	MAT	6	72	0	72
Tecnologias da Computação	Desenvolvimento para Plataformas Móveis	DSC	7	36	36	72
Tecnologias da Computação	Inovação Tecnológica	DSC	7	36	0	36
Tecnologias da Computação	Processamento de Imagens	DSC	7	54	18	72
Tecnologias da Computação	Desenvolvimento de Jogos e Entretenimento Digital	DSC	8	36	36	72
Flexibilização	Arte e Tecnologia I	ART	*	18	54	72
Flexibilização	Cálculo Diferencial e Integral I	MAT	*	72	0	72
Flexibilização	Cálculo Diferencial e Integral II	MAT	*	72	0	72

Área Temática	Componente Curricular	Depto Proposto	Fase	Carga Horária		
				Teórica	Prática	Total
Flexibilização	Cálculo Numérico	MAT	*	72	0	72
Flexibilização	Comunicação Visual do Projeto	DES	*	72	0	72
Flexibilização	Criatividade em Publicidade e Propaganda	COM	*	72	0	72
Flexibilização	Desafios de Programação	DSC	*	0	36	36
Flexibilização	Desenho I	ART	*	72	0	72
Flexibilização	Ética Geral e Profissional	DIR	*	72	0	72
Flexibilização	Design Publicitário para Mídia Interativa	COM	*	72	0	72
Flexibilização	Física Experimental I	FIS	*	0	36	36
Flexibilização	Física Experimental II	FIS	*	0	36	36
Flexibilização	Geração Automática de Código	DSC	*	36	36	72
Flexibilização	Layout e Design	COM	*	72	0	72
Flexibilização	Língua Inglesa I	LET	*	72	0	72
Flexibilização	Língua Inglesa II	LET	*	72	0	72
Flexibilização	Objetos de Aprendizagem Computacional I	DSC	*	36	36	72
Flexibilização	Objetos de Aprendizagem Computacional II	DSC	*	36	36	72
Flexibilização	Produção de Textos I	LET	*	36	0	72
Flexibilização	Produção de Textos II	LET	*	36	0	72
Flexibilização	Prática em Redes de Computadores	DSC	*	0	72	72
Flexibilização	Responsabilidade Social e Sustentabilidade	ADM	*	72	0	72
Flexibilização	Robótica	DSC	*	18	54	72
Flexibilização	Sistemas Embarcados I	DSC	*	36	36	72
Flexibilização	Sistemas Embarcados II	DSC	*	36	36	72
Flexibilização	Tópicos Especiais em Computação I	DSC	*	18	18	36
Flexibilização	Tópicos Especiais em Computação II	DSC	*	36	36	72

* fase variável conforme oferta.

É importante salientar que este projeto visualiza o curso de BCC como atividade-fim, o que influenciou nos ajustes da matriz curricular, dentre eles a inclusão dos componentes curriculares apresentados. Ainda, registra-se que a maioria dos componentes curriculares da área temática “flexibilização” já existem na Instituição em outros PPCs.

3.6.3 EXCLUSÃO DE COMPONENTES CURRICULARES

As adequações neste projeto promoveram a exclusão de alguns componentes curriculares, conforme pode-se observar no quadro 9.

Quadro 9 - Exclusão de Componentes Curriculares

Componente Curricular	Fase	Carga Horária
Computação Digital	1	72
Fundamentos Matemáticos para Computação	1	72
Programação de Computadores	1	108
Álgebra Linear para Computação	2	72
Arquitetura de Computadores	2	72
Estatística	2	72
Programação Orientada a Objetos I	2	72
Álgebra Linear	3	72
Estatística Aplicada a Informática	3	72
Programação Orientada a Objetos II	3	72

Componente Curricular	Fase	Carga Horária
Métodos Quantitativos	4	72
Protocolos de Comunicação de Dados	4	36
Teoria dos Grafos	4	72
Banco de Dados I	5	72
Desenvolvimento de Aplicações Concorrentes e Distribuídas	5	72
Redes de Computadores	5	72
Banco de Dados II	6	72
Comportamento Organizacional	6	72
Disciplina Optativa I	6	72
Projeto de Software I	6	72
Sistemas Distribuídos	6	72
Computação Gráfica	7	72
Desenvolvimento Web	7	72
Disciplina Optativa II	7	72
Processo de Software I	7	72
Projeto de Software II	7	72
Disciplina Optativa III	8	72
Disciplina Optativa IV	8	72
Empreendedor em Informática	8	36
Processo de Software II	8	72
Sistemas Multimídia	8	72

Os componentes curriculares excluídos foram substituídos e/ou atualizados (nomenclatura, ementa ou objetivos).

3.6.4 EQUIVALÊNCIAS DE ESTUDOS

Este projeto contempla inicialmente os ingressos a partir do ano de 2014. No entanto, em função de solicitações de reingresso, bem como adequação a esta nova proposta para o curso, o quadro 10 apresenta um conjunto de equivalências de estudos da nova matriz curricular com a última matriz curricular em vigor (currículo 2000/2).

Quadro 10 – Equivalências de Estudos

Componente Curricular Antigo (currículo ANTERIOR)	h/a	Componente Curricular Novo (currículo PROPOSTO)	h/a
Álgebra Linear para Computação	72	Álgebra Linear	72
Algoritmos e Estruturas de Dados	72	Algoritmos e Estruturas de Dados	72
Arquitetura de Computadores	72	Arquitetura de Computadores II	72
Banco de Dados I	72	Banco de Dados I	72
Banco de Dados II	72	Banco de Dados II	72
Compiladores	72	Compiladores	72
Comportamento Organizacional	72	Ambiente Corporativo e Postura Profissional	72
Computação Digital	72	Arquitetura de Computadores I	72
Computação Gráfica	72	Computação Gráfica	72
Desenvolvimento para Web	72	Programação III	72
Disciplina Optativa I	72	Disciplina Eletiva I	72

Disciplina Optativa II	72	Disciplina Eletiva II	72
Disciplina Optativa III	72	Disciplina Eletiva III	72
Disciplina Optativa IV	72	Disciplina Eletiva IV	72
Empreendedor em Informática	36	Inovação Tecnológica	36
Engenharia de Software	72	Engenharia de Software	72
Estatística Aplicada à Informática	72	Estatística	72
Fundamentos Matemáticos para Computação	72	Fundamentos Matemáticos	72
Inteligência Artificial	72	Inteligência Artificial	72
Introdução à Computação	36	Introdução à Computação	36
Legislação em Informática	36	Legislação em Informática	36
Linguagens de Programação	72	Linguagens de Programação	72
Linguagens Formais	36	Linguagens Formais	36
Lógica para Computação	72	Lógica para Computação	72
Métodos Quantitativos	72	Pesquisa Operacional	72
Optativa I – Eixo Geral	72	Optativa – Eixo Geral	72
Processo de Software I	72	Projeto de Software I	72
Processo de Software II	72	Projeto de Software II	72
Programação de Computadores	108	Introdução a Programação	72
Programação Orientada a Objetos I	72	Programação I	72
Programação Orientada a Objetos II	72	Programação II	72
Redes de Computadores	72	Redes de Computadores	72
Sistemas Distribuídos	72	Sistemas Distribuídos	72
Sistemas Operacionais	72	Sistemas Operacionais	72
Teoria da Computação	72	Teoria da Computação	72
Teoria dos Grafos	72	Teoria dos Grafos	72
Trabalho de Conclusão de Curso I	72	Trabalho de Conclusão de Curso I	72
Trabalho de Conclusão de Curso II	540	Trabalho de Conclusão de Curso II	540

3.6.5 ADAPTAÇÃO DE TURMAS EM ANDAMENTO

Este projeto não prevê adaptações de turmas em andamento. Contudo, em função de problemas de reprovação e solicitações de reingresso, será utilizado o quadro de equivalências de estudo para promover as adaptações necessárias.

4 FORMAÇÃO CONTINUADA

4.1 FORMAÇÃO DOCENTE

Para que este projeto possa apresentar êxito, torna-se imprescindível que o corpo docente esteja preparado para as estratégias pedagógicas definidas neste documento, bem como em harmonia com os conteúdos e propostas de trabalho definidas. Não há, entretanto, a previsão de contratação de novos professores.

Sendo assim, como consequências da implementação deste PPC, serão necessárias atividades de atualização dos diferentes saberes que compõem o projeto do curso. Neste sentido os professores serão estimulados a participarem do programa de formação institucional dos servidores da Universidade Regional de Blumenau. Já o Colegiado e o NDE do curso, em parceria com a Assessoria Pedagógica do Centro de Ciências Exatas e Naturais, devem definir e promover os cursos, seminários e oficinas necessários e de

interesse à formação docente, tanto no que toca aos aspectos didático-pedagógicos como daqueles de atualização tecnológica.

Ainda, conforme prevê a Resolução 60/2012, a partir da implementação deste projeto, será necessário um planejamento com apoio da assessoria pedagógica para formações de curta duração, bem como a visão do curso sobre a qualificação do corpo docente para mestrado, doutorado e pós-doutorado.

4.2 FORMAÇÃO DISCENTE

Para possibilitar o mínimo de aproveitamento dos ingressantes, este PPC prevê que o componente curricular “Fundamentos Matemáticos” promova um nivelamento de estudos da educação básica na área de matemática, em especial, conteúdos fundamentais para o curso de Ciência da Computação em seus componentes curriculares básicos. Paralelamente, sobre a coordenação do NDE e com o acompanhamento do corpo docente do curso, deverão ser criados grupos de estudos extracurriculares para oportunizar estudos complementares da educação básica em temáticas que permeiam o curso ao longo de sua execução.

O Departamento de Sistemas de Computação, através de convênios e iniciativas internas, oferece cursos de extensão e pós-graduação *lato sensu* na área de informática, de acordo com as demandas do mercado da região do Vale do Itajaí. Conta também, com projetos como o Laboratório de Desenvolvimento e Transferência de Tecnologia (LDTT) e o Laboratório de Qualidade de Software (LQS), os quais mantém parcerias com o setor empresarial e órgãos governamentais no desenvolvimento e avaliação de soluções de TI.

No âmbito institucional, os programas de Iniciação Científica (IC)¹ também se constituem em importantes instrumentos para a formação discente. Dado seu objetivo de introduzir os alunos de graduação na pesquisa científica e assim despertar e incentivar talentos potenciais à aprendizagem de técnicas e métodos científicos, o lançamento de seus editais de chamada de projetos serão difundidos junto aos acadêmicos do curso de Ciência da Computação. Além da participação nos programas de IC, os acadêmicos, os acadêmicos deverão ser incentivados a participar de eventos internos (MIPE, Semana Acadêmica) e externos, bem como programas de intercâmbio, visando a internacionalização.

Convém destacar que o apoio à internacionalização ocorre ao longo do curso através da indicação de bibliografias em língua estrangeira, bem como a participação em eventos internacionais da área de computação transmitidos em tempo real através da internet.

Adicionalmente, a FURB apresenta um variado conjunto de cursos, caracterizados em sequenciais, de extensão e de pós-graduação *lato sensu* e *strictu sensu*, em diferentes áreas do conhecimento, algumas delas, como a área de administração, com linhas de pesquisa com ênfase em gestão da informação. Adicionalmente, o DSC oferece os cursos *lato sensu* em Tecnologias para o Desenvolvimento de Aplicações WEB e em Tecnologia da Informação na Gestão Integrada de Negócios.

4.3 ACESSIBILIDADE

Segundo NOVOSER (2013), a acessibilidade são as condições e possibilidades de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de edificações públicas, privadas e

¹ Os principais programas de IC da FURB são: PIBIC/CNPq, PIBIC/FURB, PIBITI/CNPq e PIPe/Artigo 170.

particulares, seus espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, proporcionando a maior independência possível e dando ao cidadão deficiente ou àqueles com dificuldade de locomoção, o direito de ir e vir a todos os lugares que necessitar, seja no trabalho, estudo ou lazer.

Nesta perspectiva, o curso de Ciência da Computação utiliza-se da estrutura física da Universidade devidamente adaptada para os indivíduos com alguma deficiência física, bem como uma estreita parceria com a Coordenadoria de Apoio ao Estudante (CAE) na orientação e acompanhamento de acadêmicos com outros tipos de deficiências como audição e visão. Ainda, contando com rampas de acesso, elevador, terminal de consultas e banheiros adaptados, a Biblioteca Universitária permite acesso facilitado para cadeirantes e portadores de necessidades especiais. Os deficientes visuais também podem usufruir de alguns volumes em sistema Braille. Para os usuários de baixa visão, a Biblioteca Universitária tem à disposição uma lupa eletrônica.

5 AVALIAÇÃO DO PPC

A avaliação só faz sentido se servir efetivamente para alimentar e reorientar as mudanças, e se estiver articulada com os processos decisórios. Deve ser concebida como uma ferramenta construtiva, que promova melhorias e inovações, visando o aperfeiçoamento do PPP como um todo.

A FURB através da Comissão Permanente de Avaliação (CPA) realiza periodicamente avaliações, seja de cunho institucional ou específico, conforme a demanda.

No curso de Ciência da Computação, o processo de avaliação deverá ser efetuado em três níveis: avaliação externa; avaliação Institucional; e avaliação Interna.

A avaliação externa será realizada através do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), exame este constituído pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES). Este mecanismo dará uma visão ampla das instalações, da organização didático pedagógica, do corpo docente e do desempenho do estudante, frente aos parâmetros nacionais de qualidade, possibilitando o planejamento de ações que reflitam na melhor qualidade do egresso. Também deverá ser utilizado o relatório do CEE que trata da renovação de reconhecimento do curso.

A avaliação institucional consiste no levantamento de um conjunto de indicadores de desempenho da FURB, cuja análise pode servir de subsídio para o dimensionamento do nível de satisfação dos alunos, professores e servidores administrativos como um todo. Este processo é operacionalizado através da CPA.

A avaliação interna será realizada anualmente através de ambiente eletrônico com instrumentos definidos pelo NDE. Os resultados obtidos através deste mecanismo servirão para nortear ações preventivas e corretivas.

6 REFERÊNCIAS

Instituto NOVO SER. **O que acessibilidade.** Disponível em:

http://www.novoser.org.br/instit_info_acess.htm. Acesso em 24 de outubro de 2013.

Ministério da Educação (MEC). **Conselho Nacional de Educação.** Disponível em:

<http://www.porta.mec.gov.br/cne>. Acesso em 20 de agosto de 2013.

Sociedade Brasileira de Computação (SBC). **Currículo de Referência.** Disponível em:

<http://www.sbc.org.br/educacao/>. Acesso em 24 de agosto de 2013.

Universidade Regional de Blumenau (FURB). **Projeto político pedagógico do ensino de graduação.** Blumenau, 2006. Disponível em:

<http://www.furb.br/proen/downloads/ppp_graduacao.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2013.

_____. **Projeto pedagógico do curso de Ciência da Computação.** Blumenau, 2006. Disponível em: < <http://www.inf.furb.br/bcc/>>. Acesso em: 01 ago. 2013.