

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS ARACATI**



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE  
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

Aprovado pela Resolução Consup/IFCE nº 27, de 23 de abril de 2012 com alterações aprovadas pelo colegiado do curso em XX de XX de 2019, conforme previsto na Resolução Consup nº 99, de 27 de setembro de 2017.

Aracati, CE  
2019

Presidente da República  
**JAIR MESSIAS BOLSONARO**

Ministro da Educação  
**ABRAHAM B. DE VASCONCELLOS WEINTRAUB**

Secretária de Educação Profissional e Tecnológica  
**ARIOSTO ANTUNES CULAU**

Reitor  
**VIRGÍLIO AUGUSTO SALES ARARIPE**

Pró-Reitor de Ensino  
**REUBER SARAIVA DE SANTIAGO**

### Elaboração do PPC (2012)

#### *Professores*

- Antonio Santos de Sousa
- Mário Wedney de Lima Moreira
- Paulo Alberto Melo Barbosa
- Evandro de Lima Rodrigues
- Felipe Bastos Nunes
- Francisca Raquel de Vasconcelos Silveira
- Adriana da Rocha Carvalho
- Francisca Natália S. Pinheiro Monteiro

#### *Pedagoga*

- Maíra Nobre de Castro Porto

### Revisão do PPC (2019)

#### *Professores (membros do N.D.E)*

- Roberto de Almeida Façanha
- Alan Bezerra Torres
- Carina Teixeira de Oliveira
- Diego Rocha Lima
- Edson Vieira de Paula Júnior
- Francisco Ricardo Mariz Santos
- George Ney Almeida Moreira
- Joab Frankley da Silva Dantas
- Mário Wedney de Lima Moreira
- Reinaldo Bezerra Braga
- Silas Santiago Lopes Pereira

#### *Professores (colaboradores)*

- Érica de Lima Gallindo
- Odara Sena dos Santos Feitosa
- Thiago Felipe de Lima Bandeira

#### *Pedagogas*

- Meiriane Rebouças da Silva do Rosário
- Kezia Cristiane dos Santos Dantas

## Sumário

1. Apresentação .....	6
2. Principais informações do curso.....	6
3. Breve Histórico do IFCE .....	6
4. Organização Didático-pedagógica .....	7
4.1. Justificativa.....	7
4.2. Objetivos .....	8
4.3. Forma de Acesso .....	9
4.4. Área de atuação .....	9
4.5. Perfil do egresso.....	10
4.6. Metodologia de ensino .....	10
5. Organização Curricular .....	11
5.1. Pressupostos da organização curricular.....	11
5.2. Matriz curricular.....	11
5.3. Fluxograma.....	14
5.4. Projeto social.....	14
5.5. Trabalho de conclusão de curso.....	14
5.6. Atividades complementares.....	15
5.7. Ensino, Pesquisa e Extensão.....	15
5.8. Avaliação do projeto do curso.....	16
5.9. Avaliação do docente .....	17
5.10. Avaliação da aprendizagem .....	17
5.11. Diploma .....	17
5.12. Corpo docente.....	17
5.13. Corpo Técnico-Administrativo.....	19
6. Infraestrutura .....	20
6.1. Biblioteca.....	20
6.2. Infraestrutura física .....	20
7. Referências .....	20
8. Apêndice I – Regulamento para Elaboração de TCC.....	22
9. Apêndice II – PUD das disciplinas da matriz curricular .....	26
1º. Semestre .....	26
S1.1 – Introdução à computação.....	26
S1.2 – Cálculo diferencial e integral I .....	28
S1.3 – Introdução à programação .....	29
S1.4 – Português instrumental .....	31
S1.5 – Matemática discreta .....	33
2º. Semestre .....	34
S2.1 – Arquitetura e organização de computadores .....	34

S2.2 – Cálculo diferencial e integral II.....	36
S2.3 – Estrutura de dados.....	37
S2.4 – Física aplicada .....	39
S2.5 – Metodologia do trabalho científico .....	41
S2.6 – Inglês instrumental .....	43
3º. Semestre .....	45
S3.1 – Redes de computadores I .....	45
S3.2 – Linguagem de Programação I .....	47
S3.3 – Banco de Dados I .....	49
S3.4 – Sistemas Operacionais.....	51
S3.5 – Álgebra Linear .....	53
4º. Semestre .....	54
S4.1 – Redes de Computadores II.....	54
S4.2 – Programação Orientada a Objetos .....	56
S4.3 – Banco de dados II – 80 horas .....	58
S4.4 – Cálculo Numérico.....	60
S4.5 – Administração Aplicada .....	61
S4.6 – Ética Profissional.....	63
5º. Semestre .....	66
S5.1 – Linguagens Formais e Autômatos.....	66
S5.2 – Linguagens de Programação II .....	68
S5.3 – Empreendedorismo .....	70
S5.4 – Probabilidade e Estatística.....	72
S5.5 – Engenharia de Software.....	74
6º. Semestre .....	76
S6.1 – Construção e Análise de Algoritmos .....	76
S6.2 – Inteligência Artificial .....	78
S6.3 – Sistemas Distribuídos.....	80
S6.4 – Análise e Projeto de Sistemas.....	81
S6.5 – Tópicos de Direito Público e Privado .....	83
7º. Semestre .....	85
S7.1 – Desenvolvimento Web .....	85
S7.2 – Compiladores.....	88
S7.4 – Computação Gráfica .....	90
S7.5 – Gerência de Projetos .....	92
8º. Semestre .....	94
S8.1 – Projeto Social .....	94
Disciplinas Optativas .....	96
OP1 - Sistemas Embarcados .....	96
OP2 - Interação Homem Computador.....	98
OP3 - Teoria da Computação.....	100
OP4 - Projeto de Infraestrutura de Redes .....	102
OP5 - Redes Móveis.....	104
OP6 - Programação para Dispositivos Móveis e Sem Fio .....	106
OP7 - Informática na Educação .....	108

OP8 - Sistemas de Informações Geográficas .....	109
OP9 - Segurança da Informação .....	110
OP10 - Design Web.....	112
OP11 - Circuitos Lógicos .....	114
OP12 - Telecomunicações - 80 horas .....	117
OP13 - Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) .....	118

## 1. APRESENTAÇÃO

O presente documento apresenta a proposta pedagógica do curso de Ciência da Computação do campus Aracati do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Este projeto pedagógico está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, na Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016, que institui as diretrizes curriculares dos cursos da área da Computação e na Resolução Consup/IFCE nº 99, de 27 de setembro de 2017.

O IFCE, buscando diversificar programas e cursos para elevar os níveis da qualidade da oferta, propôs implementar novos cursos, de modo a formar profissionais com maior fundamentação teórico-prática para uma qualificação cada vez mais elevada, com a finalidade de responder às exigências do mundo contemporâneo e à realidade regional e local, assumindo uma postura de compromisso e responsabilidade social na perspectiva de formar profissionais competentes e cidadãos comprometidos com o mundo em que vivem.

Como marco orientador desta proposta, estão presentes as decisões institucionais e a compreensão da educação como uma prática social, os quais se materializam na função social do IFCE de promover educação científico-tecnológico-humanística. O modelo de educação sob o qual este projeto pedagógico foi construído visa a formação de profissional-cidadão, crítico-reflexivo, com competência técnica, ético e comprometido efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais em condições de atuar no mundo do trabalho.

## 2. PRINCIPAIS INFORMAÇÕES DO CURSO

<b>Denominação:</b>	<b>Ciência da Computação</b>
<b>Grau acadêmico:</b>	Bacharelado
<b>Titulação conferida:</b>	Bacharel em Ciência da Computação
<b>Nível de ensino:</b>	Graduação
<b>Modalidade de ensino:</b>	Presencial
<b>Duração:</b>	4 anos letivos
<b>Regime escolar:</b>	Semestral
<b>Requisito de acesso:</b>	Sistema de Seleção Unificada (SISU)
<b>Início de funcionamento:</b>	Semestre letivo 2012.2
<b>Nº de vagas:</b>	30 vagas por semestre
<b>Turno de oferta:</b>	Tarde e noite
<b>Carga horária:</b>	3.200 horas
<b>Sistema de créditos:</b>	1 crédito = 20 horas

## 3. BREVE HISTÓRICO DO IFCE

A história do IFCE se inicia em 1909, como Escola de Aprendizes e Artífices, ofertando ensino profissional primário. Em 1937, passa a ser Liceu Industrial de Fortaleza, e em 1942, Escola Industrial de Fortaleza, ofertando educação profissional em nível equivalente ao ensino secundário. Em 1968, a Escola Industrial foi transformada em Escola Técnica Federal do Ceará, tornando-se autarquia com

autonomia didática e de gestão. Sob a perspectiva de ampliação da oferta de ensino superior, em 1999, a instituição passou a ser Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFET-CE).

Com a finalidade de ampliar e democratizar o acesso ao ensino profissional no país, na década de 2000, o Governo Federal através do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, iniciado em 2005, iniciou investimento significativo na construção de unidades federais de ensino profissional e na contratação de pessoal (corpo docente e técnico-administrativo). Nesse contexto, para ampliar a capacidade de diversificação na oferta de cursos e estruturar a instituição para essa nova perspectiva, em 29 de dezembro de 2008, por meio da Lei N° 11.892, o CEFET-CE muda de institucionalidade, juntamente com a maioria dos CEFETs e todas as escolas agrotécnicas do país, passando a ser Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia.

Os institutos federais representam uma nova concepção da educação tecnológica no Brasil e traduzem o compromisso do governo federal com os jovens e adultos. Esta nova rede de ensino tem um modelo institucional em que as instituições possuem autonomia administrativa e financeira. O único instituto federal presente no estado do Ceará, o IFCE, possui atualmente 32 unidades de ensino distribuídas em 32 municípios do Ceará, sendo uma destas unidades no município de Aracati.

Aracati é um município do estado do Ceará que se localiza na região do Jaguaribe, caracterizada por uma história fantástica, hoje, nitidamente expressa no seu patrimônio histórico que funciona como forte atrativo cultural, possibilitando uma aula de história e cidadania ao vivo. Diante desses aspectos, o município cresce em número de habitantes e destaca-se por seu desenvolvimento turístico.

É nesse cenário que o curso de **Ciência da Computação** se insere, contribuindo com a formação de profissionais comprometidos com a realidade social, econômica e cultural, sendo assim para Aracati, uma opção de qualidade voltada para os alunos residentes no município e adjacências.

## 4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

### 4.1. JUSTIFICATIVA

O IFCE, ciente da importância do seu papel no cenário de transformações que é hoje o mundo de trabalho, está sempre em constante atualização para desempenhar tal tarefa com qualidade, reformulando seus currículos, reinterpretando o seu relacionamento com o segmento produtivo e buscando novos modelos curriculares. Esses currículos devem ser organizados por competências e habilidades, buscando adequar-se e organizar-se para atender às demandas da sociedade, assim como transformá-la, visando a uma formação cidadã, profissional e científica.

O mundo atual está marcado por grandes avanços científicos e tecnológicos. A cada dia novas pesquisas são iniciadas com a finalidade de melhorar a qualidade de vida humana ou para atender as necessidades criadas pelo próprio homem. Em todas essas iniciativas, conta-se de forma imperativa com o auxílio do computador. Hoje, já não é mais possível pensar em comunicação, saúde, educação etc., sem a aplicação da informática. A computação está tão presente em nossa sociedade que sua importância é inquestionável. Dessa forma, o avanço científico e tecnológico, a

rápida evolução da computação, as mudanças políticas no cenário educativo nacional, o impacto das novas tecnologias de comunicação nas formas de comunicar, aprender e pensar na sociedade e a necessidade de formar profissionais capacitados para responder as demandas advindas da sociedade justificam a oferta do curso de Ciência de Computação.

Neste contexto, o projeto contempla os novos mecanismos e tecnologias, de forma a possibilitar ao aluno obter uma formação centrada no entendimento dos diferentes conceitos e teorias e não apenas na repetição destes. Essa formação deverá incentivar a criatividade e o raciocínio lógico-matemático-computacional, sem deixar de lado o uso das diferentes ferramentas, próprias da área de concentração do curso.

Por fim, as disciplinas Ética profissional (S4), Tópicos de direito público e privado (S6) e Projeto Social (S8), contemplarão em seus conteúdos, estratégias e metodologias, o estudo das temáticas: Educação ambiental, direitos humanos e educação das relações étnico-raciais e culturais afro-brasileira e africana, conforme determinações legais abaixo listadas, visando compatibilizar a formação do egresso às recomendações das diretrizes curriculares nacionais:

- A resolução nº 2/MEC (15/06/2012) e seu artigo 2º que estabelecem a Educação Ambiental como uma dimensão da educação, atividade intencional da prática social e que deve imprimir caráter social ao desenvolvimento do indivíduo em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental;
- A resolução nº 1/MEC (30/05/2012) e seu artigo 2º que delibera aos sistemas de ensino e suas instituições a efetivação da Educação em Direitos Humanos, implicando a adoção sistemática dessas diretrizes por todos(as) os(as) envolvidos(as) nos processos educacionais, e;
- A resolução nº 1/MEC (17/06/2004), em seu § 1º, artigo 2º, que estabelece que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africanas constituem-se de orientações, princípios e fundamentos para o planejamento, execução e avaliação da Educação, e têm por meta, promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção de nação democrática.

## **4.2. OBJETIVOS**

### **4.2.1. Objetivos Gerais**

Formar profissionais em bases científica, técnica, ética e humanista, condizentes com a especificidade da área de computação, de modo que possam desempenhar atividades computacionais que atendam à demanda do mercado e contribua para o desenvolvimento econômico e social da região



#### 4.2.2. Objetivos Específicos

- Contribuir para a inserção de empresas no mercado de tecnologia da informação;
- Conhecer os aspectos teóricos, científicos e tecnológicos relacionados à área de computação;
- Promover a eficiência na operação de equipamentos computacionais e sistemas de software;
- Promover o desenvolvimento de atitudes positivas para a mudança, tendo em vista os permanentes desafios que impõem o mundo produtivo, as flutuantes condições dos mercados e as inovações tecnológicas;
- Desenvolver pesquisa científica e tecnológica, que permita ao egresso ingressar em um curso de pós-graduação ou realizar essas pesquisas na indústria.

### 4.3. FORMA DE ACESSO

O ingresso curso dar-se-á por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU), sistema informatizado gerenciado pelo MEC, por meio do qual são selecionados candidatos a vagas em cursos de graduação disponibilizadas pela instituição. Neste processo, a seleção dos candidatos às vagas é efetuada com base nos resultados obtidos pelos estudantes no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

No caso de não preenchimento de todas as vagas ofertadas por meio do SISU, aplicar-se-á o processo seletivo articulado com os conteúdos do ensino médio, conforme dispõe o art. 51 da Lei nº. 9394/96, respeitando-se a quantidade de vagas oferecidas em cada processo seletivo. As inscrições para o processo seletivo são abertas em edital, no qual constam os cursos com os respectivos números de vagas a preencher, os prazos, a documentação exigida para a inscrição, os instrumentos, os critérios de seleção e demais informações úteis.

Outra opção de ingresso é por meio de transferência onde o aluno pode ingressar oriundo de curso com matriz curricular e competências compatíveis com as do curso de Ciência da Computação, ou ainda, ingressar como graduado por já ser egresso de outro curso de graduação. A quantidade de vagas ofertadas para transferidos ou graduados é condicionada à disponibilidade de vagas, em edital específico para este fim.

### 4.4. ÁREA DE ATUAÇÃO

As competências e habilidades desenvolvidas possibilitam ao egresso várias possibilidades de inserção no mercado de trabalho regional composto por escolas e universidades públicas e privadas, hospitais, hotéis, restaurantes, indústrias, empresas varejistas, entre outros. O estudante egresso poderá desempenhar, entre outras, as seguintes funções no mercado de trabalho:

- **Empreendedor:** descobrimento e empreendimento de novas oportunidades para aplicações, usando sistemas computacionais e avaliando a conveniência de se investir no desenvolvimento da aplicação.

- **Consultor:** consultoria e assessoria a empresas de diversas áreas no que tange ao uso adequado de sistemas computacionais.
- **Coordenador de equipe:** coordenação de equipes envolvidas em projetos na área de computação e informática.
- **Membro de equipe:** participação de forma colaborativa e integrada de equipes que desenvolvem projetos na área de informática.
- **Pesquisador:** participação em projetos de pesquisa científica e tecnológica.

As profissões ligadas à área da Computação ainda não estão regulamentadas e não são fiscalizadas por um conselho profissional. Isso possibilita uma maior concorrência no mercado de trabalho, que pode ser ocupado por aqueles que não possuem uma formação adequada. No entanto, uma boa formação dada pelo curso possibilita ao profissional uma competência diferenciada, garantindo melhores posições no mercado de trabalho.

#### 4.5. PERFIL DO EGRESSO

Com base no projeto pedagógico, os saberes, competências e habilidades desenvolvidos ao longo do curso possibilitam ao egresso que:

- possuam sólida formação em Ciência da Computação e Matemática que os capacitem a construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de *software* de sistemas de computação e de sistemas embarcados, gerar conhecimento científico e inovação e que os incentivem a estender suas competências à medida que a área se desenvolve;
- adquiram visão global e interdisciplinar de sistemas e entendam que esta visão transcende os detalhes de implementação dos vários componentes e os conhecimentos dos domínios de aplicação;
- conheçam a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise;
- dominem os fundamentos teóricos da área de Computação e como eles influenciam a prática profissional;
- sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;
- sejam capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;
- reconheçam o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

#### 4.6. METODOLOGIA DE ENSINO

No curso usa-se metodologia com teor teórico-prático para melhorar o aprendizado do aluno e parte-se da interdisciplinaridade entre as áreas afins com a aplicação de casos práticos, realizações

de visitas técnicas, além de aulas práticas nos laboratórios disponíveis para o curso, aliando assim teoria à prática de uma forma dinâmica e que facilita a compreensão pelo discente.

As aulas teóricas serão ministradas por meio de exposição oral do conteúdo, utilizando os recursos audiovisuais disponíveis, de acordo com a necessidade e critérios adotados na metodologia das disciplinas. As aulas práticas são realizadas nos laboratórios de informática, aplicando-se na prática os conteúdos ministrados nas aulas teóricas. O contato do aluno com a prática deve ser planejado, considerando os diferentes níveis de profundidade e complexidade dos conteúdos envolvidos, tipo de atividade, objetivos, competências e habilidades específicas. Inicialmente, o aluno deve ter contato com os procedimentos a serem utilizados na aula prática, realizada, simultaneamente, por toda a turma e acompanhada pelo professor.

Dessa forma, a metodologia deverá propiciar condições para que o educando possa vivenciar e desenvolver suas competências: cognitiva (aprender a aprender); produtiva (aprender a fazer); relacional (aprender a conviver) e pessoal (aprender a ser). No decorrer do curso, o contato do estudante com a teoria e a prática deve ser aprofundado por meio de atividades que envolvam a criação, o projeto, a construção e análise, e os modelos a serem utilizados. O estudante também tem contato com a análise experimental de modelos, por meio de projetos de iniciação científica.

## **5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **5.1. PRESSUPOSTOS DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

A organização curricular do curso de Ciência da Computação busca desenvolver no aluno a construção de conhecimentos, competências e habilidades necessárias para a atuação profissional no setor produtivo, oferecendo instrumentos de compreensão da realidade para que o educando possa intervir e contribuir para transformá-la. Estimula-se, também, a realização regular de evento(s) transdisciplinar(es) dedicado(s) à educação ambiental, direitos humanos, relações sócio-culturais e étnico-raciais.

O currículo define 8 (oito) semestres como sendo a duração ideal do curso, de acordo com a matriz curricular. Para a conclusão do curso, o aluno deve integralizar 160 créditos, correspondentes a 3.200 horas, sendo 120 horas correspondendo a projeto social, 2.880 horas de disciplinas obrigatórias e 200 horas de disciplinas optativas.

O curso funciona ofertando 30 vagas, alternadamente a cada semestre, entre os turnos vespertino e noturno. A hora-aula tem duração de 60(sessenta) minutos para a oferta vespertina e 50 (cinquenta) minutos para a oferta noturna, tendo 4 (quatro) horas-aulas diárias para cada turma, de segunda a sexta-feira. O sistema de matrícula é semestral e obedece ao Regulamento de Organização Didática do IFCE (ROD).

### **5.2. MATRIZ CURRICULAR**

Os componentes curriculares do curso seguem as diretrizes definidas pela Comissão de Especialistas de Ensino de Computação e Informática (CEEInf, 1999) e englobam as áreas de

formação básica, tecnológica e humanística. Os componentes curriculares, cujos programas de unidades didáticas (PUD) estão descritos no Apêndice I, constam na matriz curricular do curso listada a seguir.

**1º SEMESTRE – 400 horas**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
S1.1	Introdução à computação	40	
S1.2	Cálculo diferencial e integral I	120	
S1.3	Introdução à programação	120	
S1.4	Português instrumental	40	
S1.5	Matemática Discreta	80	

**2º SEMESTRE – 400 horas**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
S2.1	Arquitetura e organização de computadores	80	
S2.2	Cálculo diferencial e integral II	80	S1.2
S2.3	Estrutura de dados	80	S1.3
S2.4	Física aplicada	80	
S2.5	Metodologia do trabalho científico	40	
S2.6	Inglês instrumental	40	

**3º SEMESTRE – 400 horas**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
S3.1	Redes de computadores I	80	
S3.2	Linguagem de programação I	80	S2.3
S3.3	Banco de dados I	80	
S3.4	Sistemas operacionais	80	
S3.5	Álgebra linear	80	

**4º SEMESTRE – 400 horas**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
S4.1	Redes de Computadores II	80	S3.1
S4.2	Programação Orientada a Objetos	80	S3.2
S4.3	Banco de Dados II	80	S3.3
S4.4	Cálculo Numérico	80	
S4.5	Administração Aplicada	40	
S4.6	Ética Profissional	40	

**5º SEMESTRE – 400 horas**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
S5.1	Linguagens formais e autômatos	80	
S5.2	Linguagem de programação II	80	S4.2
S5.3	Empreendedorismo	80	S4.5
S5.4	Probabilidade e estatística	80	
S5.6	Engenharia de software	80	

**6º SEMESTRE – 400 horas**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
S6.1	Construção e análise de algoritmos	80	S3.2
S6.2	Inteligência artificial	80	S5.2
S6.3	Sistemas distribuídos	120	S3.1 e S4.2
S6.4	Análise e projeto de sistemas	80	S5.6
S6.5	Tópicos de direito público e privado	40	

**7º SEMESTRE – 400 horas**

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
S7.1	Desenvolvimento Web	120	S4.2
S7.2	Compiladores	80	S3.2 e S5.1
S7.3	Trabalho de conclusão de curso I	80	S2.5
S7.4	Computação gráfica	80	S3.5
S7.5	Gerência de projetos	40	

**8º SEMESTRE – 400 horas**

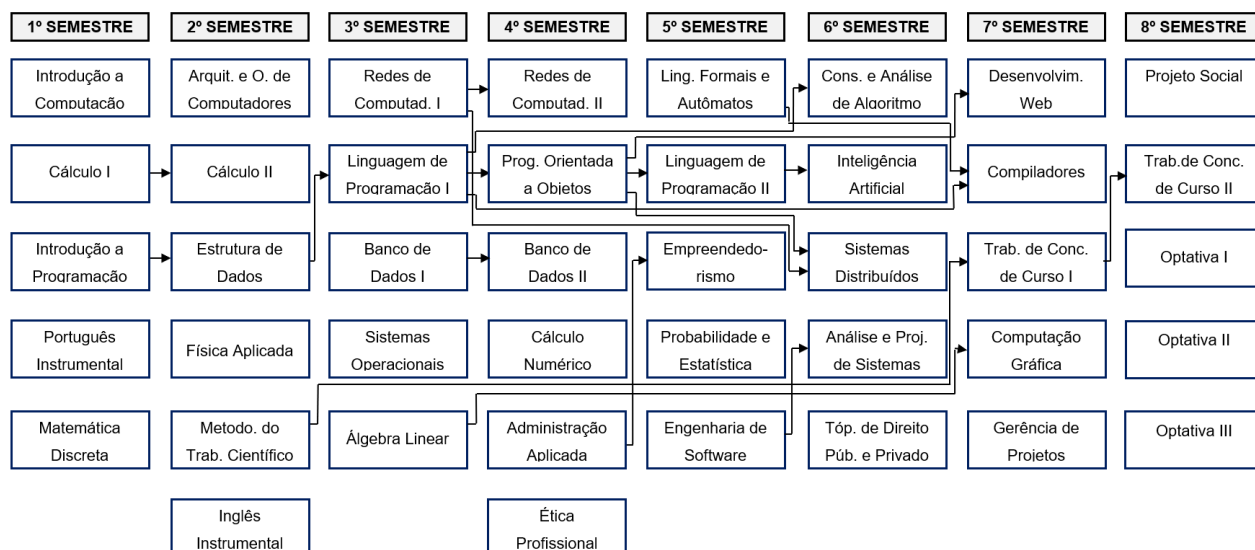
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
S8.1	Projeto social	120	
S8.2	Trabalho de conclusão de curso II	80	S7.3
S8.3	Optativa I	80	
S8.4	Optativa II	80	
S8.5	Optativa III	40	

Para integralizar a carga horária total do curso, o estudante precisa cursar e ser aprovado em 3 (três) disciplinas optativas que estão previstas para ocorrer no 8º. período do curso. O estudante pode escolher, quando ofertadas, entre as disciplinas listadas no quadro a seguir.

<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>CH</b>	<b>Pré-requisito</b>
OP1	Sistemas embarcados	80	S2.1 e S3.2
OP2	Interação homem computador	40	
OP3	Teoria da computação	80	
OP4	Projeto de infra-estrutura de redes	80	S4.1
OP5	Redes móveis	80	S4.1
OP6	Programação para dispositivos móveis e sem fio	80	S4.2
OP7	Informática na educação	40	
OP8	Sistemas de informações geográficas	80	S4.3 e S5.2
OP9	Segurança da informação	80	

OP10	Design Web	80	
OP11	Circuitos lógicos	40	S2.1
OP12	Telecomunicações	80	S4.1
OP13	Libras	40	

### 5.3. FLUXOGRAMA



### 5.4. PROJETO SOCIAL

A inserção da disciplina denominada **Projeto Social** como componente curricular obrigatório fornece ao aluno oportunidade de trabalhar como voluntário em alguma entidade reconhecida como sendo de utilidade pública municipal, estadual ou federal, sem fins lucrativos.

### 5.5. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O TCC é uma atividade curricular obrigatória e condição imprescindível à obtenção do diploma de Bacharel em Ciência da Computação, que tem como objetivo oportunizar que o aluno se familiarize com metodologias de pesquisa e seus procedimentos através da mobilização e sistematização de conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridos ao longo do curso.

O TCC é composto da elaboração de uma monografia e de uma apresentação oral perante uma banca avaliadora. Conforme descrito no Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE, as monografias constituem o produto de leituras, observações, investigações, reflexões e críticas desenvolvidas nos cursos de graduação e pós-graduação, tendo como principal característica a abordagem de um tema único (*monos* = um só e *graphein* = escrever).

O tema do TCC deve ser de natureza científica e ter correlação direta com o curso, podendo ser proposto pelo orientador ou pelo próprio estudante. Devido à diversidade das áreas de interesse, da formação e das concepções científicas associadas à área de conhecimento do curso, o tema pode ser em diferentes áreas da computação, desde que o resultado satisfaça os requisitos de rigor, consistência e honestidade intelectual exigidos de qualquer produção acadêmica.

O TCC tem como objetivo geral desenvolver a competência do aluno em sistematizar uma pesquisa em sua área de atuação, tendo como objetivos específicos proporcionar ao aluno condições de:

1. refletir criticamente sobre os conteúdos teóricos do curso, analisando a relação causa-efeito das variáveis envolvidas na pesquisa;
2. identificar um problema, que orientará a pesquisa, propondo a sua sistematização por meio de metodologia adequada;
3. realizar estudo / análise das disciplinas necessárias para o desenvolvimento do trabalho;
4. transformar as atividades do TCC em oportunidades para estabelecer contatos e intercâmbios com diferentes segmentos da sociedade, durante o processo de pesquisa;
5. colocar em evidência os conhecimentos construídos durante seu tempo de permanência no curso.

No Apêndice I são especificadas as regras para a elaboração do TCC, visando sua apresentação à banca de avaliadores.

## **5.6. ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

O curso é composto por componentes curriculares que serão desenvolvidas utilizando-se de diversos instrumentos para a condução e a verificação das competências através de trabalhos práticos, estudos de caso, situações-problema simuladas, visitas técnicas, práticas em laboratórios, debates, seminários, pesquisas, dentre outros.

As atividades complementares deste curso, cuja regulamentação encontra-se no Apêndice III, podem ser desenvolvidas de duas formas:

- A. disciplinas convencionais já existentes no cadastro geral de disciplinas e não integrantes da parte fixa do currículo do curso e/ou criadas para integrarem especificamente o rol de atividades complementares do plano de estudos do curso;
- B. atividades correspondentes à participação em cursos, congressos, seminários, palestras, jornadas, conferências, simpósios, viagens de estudo, encontros, estágios, projetos de pesquisa ou de extensão, atividades científicas, de integração ou qualificação profissional, monitoria, publicação e apresentação de trabalhos ou outras atividades definidas.

## **5.7. ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

O curso deve promover métodos de ensino que estimulem os alunos à pesquisa. O aluno precisa desenvolver a capacidade de análise, abstração, elaboração de projetos, especificação e a avaliação nas diversas áreas da computação. A formação em tecnologia deve ser obtida estimulando o aluno a desenvolver a capacidade de investigação. É preciso incitar o uso de bibliotecas e dos recursos disponíveis na Internet, assim como o desenvolvimento de trabalhos teóricos e práticos.

Uma das características mais marcantes da área de Computação é a valorização da criatividade como ferramenta de uso no dia a dia do profissional. Uma consequência disso é a necessidade de no curso se incentivar a procura de soluções criativas na resolução dos problemas apresentados ao aluno. A presente proposta incentiva a utilização de outros métodos pedagógicos, além das aulas expositivas. Para o aluno, devem ser apresentados problemas cuja solução não se encontra diretamente na bibliografia, pois ele deve ser impulsionado a combinar as técnicas, teorias e ferramentas apresentadas no curso, visando elaborar pesquisas e novas soluções para os problemas a ele apresentados.

Arelada à pesquisa e ao ensino, o curso opta por métodos que favoreçam a extensão. De modo que o curso, mediado pelos professores e alunos, possa proporcionar métodos que abordem o conhecimento necessário a um perfil social.

Por entender a importância da formação ambiental, em direitos humanos e das relações socioculturais e étnico-raciais, no curso estimula-se e acolhe-se a iniciativa espontânea de seu corpo docente quanto à proposição de ações de extensão de caráter permanente, como mecanismo complementar para a formação da responsabilidade cidadã.

Por fim, em consonância com a Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018 da Câmara de Educação Superior / Conselho Nacional de Educação / Ministério da Educação, o curso de Bacharelado em Ciência da Computação reserva 10% (dez por cento) de sua carga horária a atividades de extensão em projetos e / ou programas vinculados a componentes curriculares específicos, cuja avaliação ocorrerá em caráter permanente pela coordenação de extensão e o colegiado do curso. A alocação dos recursos necessários à execução destas ações é fator crucial para o atendimento dos requisitos definidos pela resolução.

## **5.8. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

A avaliação do projeto pedagógico o curso tem como objetivo acompanhar as ações e as atividades realizadas de docentes, técnicos e discentes envolvidos, visando atingir os objetivos propostos para o curso, a descentralização das decisões, a construção e a manutenção do vínculo educação-sociedade. Dessa forma, o acompanhamento e a avaliação deverão legitimar as ações de implantação e as mudanças e melhorias aplicadas. Durante o processo de avaliação, são trabalhadas a conscientização e a disponibilidade por parte de todos os que fazem o curso, ou seja, o docente, o técnico e o discente, como pilares para as ações que se pretendem concretizar.

O acompanhamento e a avaliação são aplicados no ambiente de atuação de todos os integrantes: sala de aula, estágios, visitas técnicas, seminários, atividades complementares, práticas, nas relações entre docentes, discentes e técnicos. Os meios e instrumentos utilizados na avaliação do projeto do curso serão: questionários, entrevistas, autoavaliações, apresentações de trabalhos, seminários de avaliação, relatórios etc., que servem como mensuração da funcionalidade do projeto, fornecendo dados que embasem as ações corretivas direcionando-as para o cumprimento dos objetivos traçados para o curso.

Quanto à periodicidade, são previstas avaliações sistemáticas e continuadas, com espaços para uma reflexão crítica e autocrítica do desempenho do curso e de seus integrantes, estando essas



atividades devidamente registradas e documentadas para servir de suporte para as avaliações subsequentes.

O resultado da avaliação institucional será analisado em reunião do NDE, cujos pontos serão avaliados e medidas cabíveis serão tomadas sob os pontos que apresentarem uma avaliação não satisfatória ou apresentarem um impacto negativo ao desempenho do curso.

## **5.9. AVALIAÇÃO DO DOCENTE**

A avaliação dos docentes é realizada semestralmente pelo IFCE e tem o objetivo de analisar o desenvolvimento da atuação do professor no que diz respeito ao planejamento da aula e relação professor-aluno, dentre outros aspectos. Os dados coletados visam propiciar uma melhoria do trabalho pedagógico na referida instituição.

## **5.10. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

Considera-se a avaliação como um processo contínuo e cumulativo. Nesse processo, são assumidas as funções diagnóstica, formativa e somativa de forma integrada ao processo ensino-aprendizagem, as quais devem ser utilizadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos estudantes. Igualmente, deve funcionar como indicadores na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A avaliação da aprendizagem realizar-se-á mediante verificações, consistindo em provas, trabalhos em sala de aula ou domicílio, projetos orientados, experimentações práticas, entrevistas, ou outros instrumentos, considerando uma avaliação progressiva ao longo do semestre. A frequência necessária para a obtenção da aprovação deverá ser acima de 75%.

Também são previstos no curso, o aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos por meio de experiências vivenciadas antes do ingresso, de acordo com as regras estabelecidas pelo Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

## **5.11. DIPLOMA**

Fará jus ao diploma de bacharel em Ciência da Computação, o aluno que concluir todas as disciplinas previstas na matriz curricular, integralizar a carga horária do curso, defender e ter aprovado o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

## **5.12. CORPO DOCENTE**

O corpo docente é formado por profissionais concursados, em sua maioria contratados em regime de dedicação exclusiva (DE), tendo suas respectivas formações listadas no quadro a seguir.

Nome	Titulação
Alan Bezerra Torres	<ul style="list-style-type: none"><li>• Graduado em letras, UFC</li><li>• Mestre em Letras, UFC</li><li>• Doutor em Linguagem Comparada, UFRN</li></ul>

Alexandro Lima Damasceno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bacharel em Ciência da Computação, UFERSA</li> <li>Mestre em Ciência da Computação, UFERSA</li> </ul>
Antonio Francisco Canuto Nascimento Rodrigues	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado em Matemática, UECE</li> <li>Mestre em Matemática, UFPI</li> </ul>
Antônio Mauro Barbosa de Oliveira	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bacharel em Engenharia Elétrica, UFC</li> <li>Mestre em Informática, PUC-Rio</li> <li>Doutor em Informática, UPMC, França</li> </ul>
Carina Teixeira de Oliveira	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnóloga em Telemática, IFCE</li> <li>Mestre em Engenharia Elétrica, UFRJ</li> <li>Doutor em Informática, UJF, França</li> </ul>
Charles Vasconcelos Vale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado em Artes Visuais, IFCE</li> <li>Mestre em Comunicação, UFC</li> </ul>
Davidson Moura Lopes Silva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado em Matemática, UFSCAR</li> <li>Mestre em Matemática, UFSCAR</li> </ul>
Diego Rocha Lima	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bacharel em Ciência da Computação, UERN</li> <li>Mestre em Ciência da Computação, UERN</li> </ul>
Edson Vieira de Paula Júnior	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bacharel em Direito, UNIFOR</li> <li>Mestre em Direito, UFC</li> </ul>
Emerson Gonzaga dos Santos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado em Letras Português/Inglês, UFC</li> <li>Mestre em Linguística, UFC</li> </ul>
Érica de Lima Gallindo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bacharel em Ciência da Computação, UFCG</li> <li>Mestre em Informática, UFCG</li> </ul>
Felipe Bastos Nunes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnólogo em Telemática, IFCE</li> <li>Especialista em Docência no Ensino Técnico, SENAC</li> </ul>
George Ney Almeida Moreira	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado em Matemática, UECE</li> <li>Mestre em Matemática, UFCG</li> </ul>
Gilvan Ferreira Silva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado em Física, UFRJ</li> <li>Mestre em Física, UFC</li> </ul>
Henrique Viana Oliveira	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bacharel em Ciência da Computação, UFC</li> <li>Mestre em Ciência da Computação, UFC</li> <li>Doutor em Ciência da Computação, UFC</li> </ul>
Marcia de Negreiros Viana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bacharel em Administração, UFC</li> <li>Mestre em Logística e Pesquisa Operacional, UFC</li> <li>Doutora em Educação, UNESP</li> </ul>
Mário Wedney de Lima Moreira	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado em Matemática, UECE</li> <li>Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, UFC</li> <li>Doutor em Engenharia Informática, UBI, Portugal</li> </ul>
Odara Sena dos Santos Feitosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnóloga em Telemática, IFCE</li> <li>Mestre em Computação Aplicada, UECE</li> </ul>
Raimundo Valter Costa Filho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bacharel em Ciências da Computação, UFERSA</li> <li>Mestre em Infraestrutura de Redes, UFERSA</li> </ul>
Reinaldo Bezerra Braga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnólogo em Telemática, IFCE</li> <li>Mestre em Engenharia Elétrica, UFRJ</li> <li>Doutor em Ciência da Computação, UJF, França</li> </ul>
Ricardo Lenz Cesar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bacharel em Ciência da Computação, UFC</li> <li>Mestre em Ciência da Computação, UFC</li> </ul>
Roberto de Almeida Façanha	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bacharel em Ciência da Computação, UECE</li> <li>Mestre em Ciência da Computação, UNICAMP</li> </ul>
Silas Santiago Lopes Pereira	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bacharel em Ciência da Computação, UECE</li> </ul>

### 5.13. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O corpo técnico administrativo é formado por profissionais concursados, em sua maioria contratados em regime de 40 (quarenta) horas semanais, tendo suas respectivas formações listadas no quadro a seguir. Todos atuam, direta ou indiretamente, para o bom funcionamento do curso de Bacharelado em Ciência da Computação.

NOME SERVIDOR	CARGO	ESCOLARIDADE
ALEXSANDRO AMARAL DE BRITO	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	Profis. de nível superior (E)
ALRIVANE FERNANDES DE SOUSA	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	Profis. de nível médio
ANDRE ALVES GADELHA	TECNICO EM ELETROTECNICA	Profis. de nível médio (T)
ANTONIO ALEXANDRE BARBOZA DE PAULA	TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACA	Profis. de nível superior (G)
ANTONIO VASCONCELOS BARBOSA	AUXILIAR DE BIBLIOTECA	Profis. de nível médio
CHRISTYAN SOARES GOMES	PEDAGOGO-AREA	Profis. de nível superior (G)
CYBELE NOGUEIRA RODRIGUES	PSICOLOGO-AREA	Profis. de nível superior (M)
DANIEL SANTO PADILLA GARCIA	TECNOLOGO-FORMAÇÃO	Profis. de nível superior (E)
ELINALDO JOSE RODRIGUES	JORNALISTA	Profis. de nível superior (E)
FELIPE SANTIAGO FREITAS DE SOUZA	ASSISTENTE DE ALUNO	Profis. de nível superior (G)
FLAVIA REGIA HOLANDA DA SILVA	ASSISTENTE SOCIAL	Profis. de nível superior (M)
GILLES CHAVES DOS SANTOS	TECNICO DE LABORATORIO AREA	Profis. de nível superior (M)
IVO STUDART PEREIRA	PSICOLOGO-AREA	Profis. de nível superior (D)
JAIRO DEMONTIEZ CASSIANO	TECNICO EM CONTABILIDADE	Profis. de nível superior (E)
JARINA MARA PEREIRA MARINHO	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	Profis. de nível superior (E)
JERFESSON RODRIGUES CORDEIRO	ASSISTENTE DE ALUNO	Profis. de nível médio (T)
JOCASSIA PEREIRA FERREIRA FONSECA	CONTADOR	Profis. de nível superior (E)
JOSE RENATO DA SILVA FREITAS	TECNICO DE LABORATORIO AREA	Profis. de nível médio
JOSE VALDENICIO FERREIRA CRUZ	TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACA	Profis. de nível superior (G)
JUARINA ANA DA SILVEIRA SOUZA	TÉC. EM AS. EDUCACIONAIS	Profis. de nível superior (M)
KEZIA CRISTIANE DOS SANTOS DANTAS	PEDAGOGO - ÁREA	Profis. de nível superior (E)
LIDIA FARIAS LIMA	PROGRAMADOR VISUAL	Profis. de nível superior (E)
MARCELA LIMA SILVEIRA PRAXEDES	ENFERMEIRO-AREA	Profis. de nível superior (M)
MARCOS TADEU BARBOSA MOREIRA	AUX EM ADMINISTRAÇÃO	Profis. de nível superior (E)
MARIA ALRICE ALVES ALENCAR	AUX EM ADMINISTRAÇÃO	Profis. de nível superior (E)
MARIA FRANCIMARY RODRIGUES MAIA	AUXILIAR DE BIBLIOTECA	Profis. de nível superior (E)
MARIA RACHEL VIEIRA BOAVENTURA	MÉDICO-ÁREA	Profis. de nível superior (E)
MARIANA CAVALCANTE T. G. DE OLIVEIRA	NUTRICIONISTA-HABILITAÇÃO	Profis. de nível superior (E)
MARLI CHAVES DOS SANTOS MOREIRA	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	Profis. de nível superior (G)
MEIRIANE REBOUCAS DA S. DO ROSARIO	PEDAGOGO-AREA	Profis. de nível superior (E)

MYCHELLE DO MONTE MORAIS BARBOSA	ADMINISTRADOR	Profis. de nível superior (E)
NAZIA HOLANDA TORRES	BIBLIOTEC. - DOCUMENTALISTA	Profis. de nível superior (M)
QUEZIA MELO MARTINS	TECNICO EM ENFERMAGEM	Profis. de nível superior (E)
RENATO GONDIM GALDINO	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	Profis. de nível superior (G)
RHAYANE DA SILVA MONTEIRO	TECNICO DE LABORATORIO AREA	Profis. de nível médio (T)
ROMANO MAX FERREIRA CARNEIRO	TECNICO DE LABORATORIO AREA	Profis. de nível médio
SANDRA MARIA COSTA LIMA	TECNICO EM SECRETARIADO	Profis. de nível superior (G)

Continua na próxima página...

NOME SERVIDOR	CARGO	ESCOLARIDADE
SILMARA NOGUEIRA LIMA	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	Profis. de nível superior (G)
TANIA MARIA DOS SANTOS ROCHA	TRAD. INTÉRPRETE DE LIBRAS	Profis. de nível superior (G)
TARCIO GOMES DA SILVA	TECNICO DE LABORATORIO AREA	Profis. de nível médio (T)
VALDIR RICARDO HONORATO DA SILVA	AUXILIAR DE BIBLIOTECA	Profis. de nível superior (E)
VERA MONICA DE VASCONCELOS	TECNICO DE LABORATORIO AREA	Profis. de nível superior (M)
VITOR HONORIO FONSECA PEREIRA	TECNICO EM AUDIOVISUAL	Profis. de nível superior (G)
VIVIANE PAIVA DE LIMA	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO	Profis. de nível superior (D)

**Legenda:** T – Técnico, G – Graduação, E – Especialização, M – Mestrado e D – Doutorado.

## 6. INFRAESTRUTURA

### 6.1. BIBLIOTECA

O campus Aracati dispõe de uma biblioteca e um acervo voltado para área de informática. São cerca de 700 unidades bibliográficas à disposição de docentes e discentes.

### 6.2. INFRAESTRUTURA FÍSICA

O *campus* Aracati dispõe de um espaço físico com disponibilização de 05 (cinco) salas de aula integradas com laboratórios de informática para utilização das aulas teóricas e práticas do curso.

## 7. REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 14 dez. 2016.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 23 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica Nacional. Brasília, 1996.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, 2008.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Comissão Própria de Avaliação (CPA). Avaliação Institucional 2016. Fortaleza: IFCE, 2016. Disponível em: <<http://ifce.edu.br/instituto/conselhos-e-orgaos-colegiados/cpa>>. Acesso em: 18 de abr. 2017.

## **8. APÊNDICE I – REGULAMENTO PARA ELABORAÇÃO DE TCC**

### **I - DO TCC E SUAS FORMAS DE REALIZAÇÃO**

Art. 1º O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um componente curricular que possui caráter individual, devendo ser elaborado integralmente pelo aluno obedecendo ao disposto neste Regulamento.

Parágrafo único: Após a integralização de todos os componentes curriculares, inclusive o TCC, o estudante estará apto a solicitar o diploma de Bacharel em Ciência da Computação pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE).

Art. 2º O TCC deverá ser realizado em formato de monografia ou artigo científico, de cunho teórico ou prático, devendo o tema estar relacionado à área da Computação, podendo ser de uma das duas formas:

- I. pesquisa científica na área de computação no formato de artigo científico, com o mínimo de 12 (doze) páginas, formatado no modelo de documentos da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e sendo o aluno o primeiro autor em artigo submetido à eventos científicos nacionais (este último requisito desejável);
- II. implementação de um projeto de computação, no formato de monografia, consolidando múltiplas habilidades adquiridas ao longo do curso.

### **II - DAS COMPONENTES CURRICULARES DE TCC**

Art. 3º O TCC será desenvolvido por meio de dois componentes curriculares distintos: TCC I, no qual o aluno elaborará um projeto; e TCC II, em que o projeto será desenvolvido.

Art. 4º Ao professor da disciplina TCC I, compete:

- I. auxiliar o aluno na obtenção de um professor orientador;
- II. acompanhar o aluno durante a produção do projeto de TCC;
- III. elaborar o calendário da disciplina, indicando datas de entregas de todos os artefatos exigidos na disciplina TCC I;
- IV. emitir parecer sobre eventuais substituições de orientadores, durante o curso da disciplina TCC I;
- V. encaminhar à coordenação de curso, no início do período letivo, por meio de processo eletrônico único no SEI, a lista de orientandos e orientadores na disciplina TCC I, com as respectivas declarações assinadas;

Art. 5º Ao professor da disciplina TCC II, compete:

- I. auxiliar o aluno durante a execução de seu projeto de TCC;
- II. elaborar o calendário da disciplina, indicando datas de entregas de todos os artefatos exigidos na disciplina TCC II;

- III. emitir parecer sobre eventuais substituições de orientadores, durante o curso da disciplina TCC II;
- IV. solicitar à comunicação social do *campus* a divulgação das apresentações de TCC;
- V. sugerir publicações em conferências, revistas, livros ou capítulos de livros;
- VI. manter registro dos TCCs realizados e em desenvolvimento;
- VII. encaminhar à coordenação do curso, por meio de um processo eletrônico único no SEI, a versão final dos TCCs aprovados, para que estes sejam encaminhados à biblioteca do *campus*;

### III – DA ORIENTAÇÃO DO TCC

Art. 6º O TCC realizar-se-á sob a orientação de um professor do curso e supervisão dos professores das disciplinas TCC I e TCC II, mediante acordo formalizado entre orientador e orientando, comprovando que conhecem e aceitam as normas vigentes, conforme modelo do Apêndice II.

§ 1º Poderá existir um único coorientador, preferencialmente com área de atuação distinta da área do orientador.

§ 2º O orientador poderá ser um professor externo ao curso desde que exista um coorientador que pertença ao quadro de docentes do curso.

§ 3º A orientação será mantida durante um período letivo, enquanto o aluno estiver matriculado na disciplina TCC I ou TCC II.

§ 4º Em casos especiais, será permitida a substituição do professor orientador ou do coorientador, devendo ser solicitada ao professor da disciplina de TCC em curso, informando os motivos e a justificativa para a substituição.

Art. 7º Ao orientador do TCC, compete:

- I. acompanhar e orientar o trabalho do aluno, disponibilizando horário de atendimento semanal, de acordo com a carga horária estabelecida na Resolução Consup / IFCE nº 39, e 22 de agosto de 2016;
- II. revisar o texto produzido pelo aluno nos prazos estipulados pelos professores das disciplinas de TCC I e TCC II;
- III. emitir parecer de avaliação sob o trabalho final;
- IV. indicar aos professores das disciplinas de TCC eventuais problemas encontrados durante a orientação do aluno;
- V. notificar aos professores das disciplinas de TCC qualquer necessidade de substituição de orientação;
- VI. enviar, ao professor da disciplina TCC II, os nomes dos professores que comporão a banca avaliadora, com suas respectivas titulações e instituições de ensino;
- VII. definir o local, a data e o horário da apresentação oral do TCC e enviar ao professor de TCC II para divulgação;
- VIII. verificar a adequação do trabalho às regras estabelecidas neste Regulamento;
- IX. enviar o trabalho escrito do aluno à banca examinadora;

- X. Presidir a banca avaliadora.

Art. 8º Ao coorientador do TCC, compete:

- I. acompanhar e orientar o trabalho do aluno;
- II. revisar o texto produzido pelo aluno nos prazos estipulados pelos professores das disciplinas TCC I e TCC II;

#### IV - DA AVALIAÇÃO

Art. 9º O TCC somente será submetido à banca examinadora após autorização do orientador que deverá se pautar, no mínimo, nos seguintes critérios de análise: relevância do tema, adequação do tema à área a computação, clareza e consistência do texto, adequação das referências bibliográficas e cumprimento das normas estabelecidas no Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE.

§ 1º Caso o aluno tenha artigo aceito em veículo de publicação científica de abrangência nacional e / ou internacional avaliado com conceito *Qualis A* ou *B*, sua nota será preestabelecida com valor 10 (dez). No entanto, o aluno ainda será obrigado a apresentar o trabalho durante o semestre vigente, sem avaliação, apenas respondendo aos comentários e sugestões da banca examinadora.

Art. 10. O TCC será apresentado oralmente e avaliado por uma banca examinadora, composta por 3 (três) membros, cabendo ao orientador presidi-la.

§ 1º A ausência do orientador deverá ser comunicada previamente à coordenação e ao professor da disciplina. Havendo a figura do coorientador, este deverá assumir a presidência da banca avaliadora. Caso contrário, a data da defesa deverá ser redefinida;

Art. 11. A apresentação oral do TCC compreenderá duas partes:

- I. apresentação do aluno, para a banca avaliadora sobre o conteúdo do TCC, com tempo mínimo de 25 minutos e máximo de 30 minutos;
- II. período de arguição sobre o conteúdo do TCC pela banca examinadora, após a apresentação oral do aluno.

Art. 12. Cada membro da banca examinadora expressará sua avaliação do trabalho apresentado, mediante atribuição de nota, com escala de 0 (zero) a 10 (dez), devendo se pautar nos seguintes critérios: relevância do tema, coerência do trabalho com o tema, qualidade do trabalho escrito e da apresentação oral.

§ 1º A nota final do TCC será definida pela média aritmética simples das notas dos 3 (três) membros da banca

§ 2º O resultado da avaliação deverá ser registrado em ata, assinada por todos os membros da banca.



§ 3º O presidente da banca deverá entregar a ata com o resultado da defesa ao professor da disciplina TCC II.

Art. 13. Após a apreciação da apresentação oral, a banca avaliadora atribuirá ao aluno uma das seguintes situações:

- I. aprovado: quando a média aritmética das notas atribuídas for igual ou superior a 07 (sete);
- II. aprovado condicionalmente: quando a média aritmética das notas atribuídas for igual ou superior a 07 (sete) mas a banca condiciona a aprovação à realização de algumas alterações;
- III. reprovado: quando a média aritmética das notas atribuídas pela banca for inferior a 07 (sete) pontos.

Art. 14. A confirmação da existência de plágio resultará na reprovação do trabalho;

Art. 15. Casos omissos serão deliberados pelo Colegiado do curso de Bacharelado em Ciência da Computação.

## **V - DOS PRAZOS**

Art. 15. O prazo para conclusão do TCC será o último dia do calendário acadêmico do período letivo no qual o aluno está matriculado na disciplina TCC II.

Parágrafo único: O estudante deverá cumprir rigorosamente os prazos estipulados para a entrega do trabalho escrito, para a apresentação oral e para a entrega da versão final após a realização da defesa.

Art. 16. O trabalho escrito deverá ser enviado aos membros da banca, pelo aluno (com a ciência do orientador) ou pelo orientador, no mínimo 15 (quinze) dias antes da data da defesa.

Art. 17. Para a realização de eventuais alterações exigidas pela banca, os ajustes deverão ser feitos dentro do prazo máximo de 30 dias corridos, mediante solicitação do aluno ao professor da disciplina TCC II.

Art. 18. A nota obtida pelo aluno na defesa do TCC só será registrada no sistema acadêmico após a entrega da versão final, dentro dos prazos previamente estabelecidos.

Art. 19. Os trabalhos finais, após correções eventualmente sugeridas pelas bancas examinadoras, serão enviados pela coordenação do curso à biblioteca do *campus* para que sejam publicizados para a comunidade por meio do sistema eletrônico.

## **VI - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 20. Casos omissos neste Regulamento serão apreciados pelo Colegiado do Curso de Ciência da Computação.

Art. 21. Este Regulamento entra em vigor a partir de sua publicação, ficando revogadas as disposições em contrário.

## 9. APÊNDICE II – PUD DAS DISCIPLINAS DA MATRIZ CURRICULAR

### 1º. SEMESTRE

#### S1.1 – INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [40h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S1.1	1º	Superior	Teórica 40h	Prática --	2	Não tem
<b>EMENTA</b>		Modelo de Von Neumann. Evolução da arquitetura dos Computadores. Tecnologias e aplicações de computadores. Tecnologia da Informação. Representação e processamento da informação. Tipos de sistemas operacionais. Visão geral dos computadores modernos. Hardware e software.				
<b>OBJETIVOS</b>		Apresentar uma visão geral do curso de Ciência da Computação. Fornecer os conceitos básicos sobre computação, desde os componentes do computador (hardware e software) até as tecnologias mais conhecidas na área (redes, internet, sistemas operacionais), bem como as áreas de estudo e temas futuros de pesquisa na computação.				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. EVOLUÇÃO DOS COMPUTADORES<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Modelo de Von Neumann</li><li>1.2. História do computador</li><li>1.3. Conceitos básicos do computador (Hardware, software)</li><li>1.4. Noções sobre comunicação de dados</li><li>1.5. Sistemas batch e interativos</li></ol></li><li>2. NOÇÕES DE HARDWARE E SOFTWARE<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Evolução de processadores e dispositivos I/O</li><li>2.2. Conceitos de algoritmos e linguagens de Programação</li><li>2.3. Sistemas Operacionais: Conceitos e modelos</li><li>2.4. Utilitários e Aplicativos: Editor de Textos, Editores de apresentações, Planilha e Banco de Dados</li><li>2.5. Tipos de acesso: arquivo, banco de dados e sistemas inteligentes</li></ol></li><li>3. ARITMÉTICA COMPUTACIONAL E CONVERSÃO DE BASE<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Bases Numéricas: Decimal, Binária, Hexadecimal e Octal</li><li>3.2. Conversões de Base</li><li>3.3. Aritmética binária: soma e subtração</li><li>3.4. Unidades de medida de memória</li></ol></li><li>4. ÁREAS DE ATUAÇÃO DA INFORMÁTICA<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Engenharia de software</li><li>4.2. Arquitetura de computadores</li><li>4.3. Inteligência artificial</li><li>4.4. Banco de dados</li><li>4.5. Redes de computadores</li></ol></li><li>5. TÓPICOS ESPECIAIS<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. O Futuro da Web (Web Semântica)</li><li>5.2. Cloud Computing (Linked Data)</li><li>5.3. Sistemas Inteligentes (Ontologias)</li><li>5.4. Processadores e arquiteturas modernas</li></ol></li></ol>				

<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas dialogadas, leitura e interpretação de textos, atividades práticas no laboratório, resolução de problemas.
<b>AVALIAÇÃO</b>	A avaliação é um processo contínuo em que serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem no qual os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade e através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAPRON, H.L.; JOHNSON, J. A. Introdução à Informática. 8. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.</li> <li>• TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.</li> </ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.</li> </ul>

## S1.2 – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [120h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S1.2	1º	Superior	Teórica 120h	Prática --	6	Não tem
<b>EMENTA</b>		Noções básicas de conjuntos. A reta real. Intervalos e desigualdades. Funções de uma variável. Limites. Continuidade. Derivadas. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Diferencial. Regra de L'Hôpital, máximos e mínimos e outras aplicações.				
<b>OBJETIVOS</b>		Compreender e aplicar as técnicas do Cálculo Diferencial e Integral para funções reais de uma variável real, dando ênfase às suas aplicações.				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conjuntos e intervalos</li><li>2. Funções de uma variável real</li><li>3. Limite e continuidade</li><li>4. Derivada</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliação do conteúdo teórico.</li><li>• Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.</li></ul>				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ANTON, H. Cálculo: Um novo horizonte. v.1. São Paulo: Bookman, 2007.</li><li>• GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo. São Paulo: Makron Books, 2006.</li><li>• LEITHOLD, L. O. Cálculo com Geometria Analítica. v. 1. São Paulo: Makron Books, 1994.</li></ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral. v. 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.</li><li>• COURANT, R. Introduction to Calculus and Analysis. v. 1. New York: Springer-Verlag, 1989.</li><li>• GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1998.</li><li>• LOPES, H.; MALTA, I.; PESCO, S. Cálculo a Uma Variável: uma introdução ao Cálculo. v. 1. São Paulo: Editora Loyola, 2002.</li><li>• STEWART, J. Cálculo. 5. ed., v.1. São Paulo: Thomson &amp; Learning, 2006.</li></ul>				

### S1.3 – INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [120h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S1.3	1º	Superior	Teórica 120h	Prática --	6	Não tem
<b>EMENTA</b>		Introdução à lógica de programação; Fluxogramas; constantes; tipos de dados primitivos; variáveis; atribuição; expressões aritméticas e lógicas; estruturas de decisão; estruturas de controle; estruturas de dados homogêneas e heterogêneas: vetores (arrays) e matrizes. Desenvolvimento de algoritmos. Transcrição de algoritmos para uma linguagem de programação. Desenvolvimento de pequenos programas.				
<b>OBJETIVOS</b>		Compreender os conceitos envolvidos no desenvolvimento de programas, utilizando uma linguagem de programação, como C ou Pascal, como acessório para demonstração desses conceitos				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>5. Introdução a lógica</li><li>6. Fluxogramas</li><li>7. Literais</li><li>8. Tipos de dados</li><li>9. Variáveis escalares</li><li>10. Operadores</li><li>11. Estruturas de controle</li><li>12. Funções</li><li>13. Vetores</li><li>14. Matrizes</li><li>15. Registros</li><li>16. Ponteiros</li><li>17. Manipulação de arquivos</li><li>18. Refinamentos sucessivos</li><li>19. Recursividade</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliação do conteúdo teórico.</li><li>• Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.</li></ul>				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da Programação de Computadores. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009.</li><li>• FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. Lógica de Programação: a Construção de Algoritmos e Estrutura de Dados. 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.</li><li>• MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. São Paulo: Novatec, 2005.</li><li>• SOUZA, Marco Antonio de Souza. et al. Algoritmos e Lógica de Programação. São Paulo: Editora Pioneira Thomson, 2005.</li></ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• BORATTI, Isaias Camilo; OLIVEIRA, Álvaro Borges. Introdução à Programação: algoritmos. 2 ed. São Paulo: Editora Visual Books, 2004.</li><li>• CARBONI, Irenice de Fátima. Lógica de Programação. São Paulo: Editora Pioneira Thomson, 2003.</li><li>• CORMEN, Thomas H. et al. Algoritmos, Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.</li></ul>				

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• KERNIGHAN, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. C. Linguagem de programação: padrão ANSI. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1990.</li><li>• LOPES, A; GARCIA, G. Introdução a programação: 500 algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2002.</li></ul> |
|--|--|

## S1.4 – PORTUGUÊS INSTRUMENTAL

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [40h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S1.4	1º	Superior	Teórica 40h	Prática --	2	Não tem
<b>EMENTA</b>		Leitura e produção de textos de diferentes gêneros e tipos textuais, focalizando os textos acadêmicos e técnico-administrativos. Elementos de coesão e coerência textuais. Estudo e prática da norma culta, enfocando a nova ortografia da língua portuguesa, a concordância e a regência, a colocação pronominal e os aspectos morfossintáticos, semânticos e pragmático-discursivos da língua portuguesa.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens de modo a organizar cognitivamente a realidade;</li><li>• Analisar e interpretar os recursos expressivos da linguagem, verbal ou não-verbal, de modo a relacionar o texto ao contexto sócio comunicativo, tendo em vista sua organização e função;</li><li>• Desenvolver a proficiência na leitura;</li><li>• Confrontar opiniões e pontos de vista, levando em consideração a linguagem verbal;</li><li>• Usar língua portuguesa nas diversas situações comunicativas, tendo em vista as condições de produção e de recepção do texto, para expressar-se, informar-se, comunicar-se;</li><li>• Identificar a estrutura (tipo) e o gênero de um texto, unidade básica da comunicação, e o seu percurso da construção de sentidos;</li><li>• Produzir de forma consciente os gêneros acadêmicos e técnico-científicos.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. TEXTO<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Noções de texto</li><li>1.2. Processo de comunicação</li><li>1.3. Texto verbal e não-verbal</li><li>1.4. Funções da linguagem</li><li>1.5. Leitura e compreensão de textos: estratégias de leitura</li></ol></li><li>2. ESTUDO E PRÁTICA DA NORMA CULTA<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Ortografia e acentuação</li><li>2.2. Concordância e regência</li><li>2.3. Pontuação</li><li>2.4. Tempos e modos verbais</li><li>2.5. Aspectos morfossintáticos da língua portuguesa</li></ol></li><li>3. TIPOS DE TEXTOS E GÊNEROS TEXTUAIS<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. As sequências textuais</li><li>3.2. Os gêneros textuais</li><li>3.3. Aspectos estruturais, linguísticos e pragmático-discursivos</li></ol></li><li>4. PRODUÇÃO TEXTUAL: O PROCESSO E O PRODUTO<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Processo de produção: planejamento, escrita e revisão</li><li>4.2. Elementos de construção do sentido: coesão, coerência, adequação ao contexto comunicativo, informatividade</li><li>4.3. Clareza e precisão</li></ol></li></ol>				

	<p>4.4. Gêneros textuais do cotidiano e do meio técnico: jornalísticos, digitais, publicitários e técnicos</p> <p>4.5. 4.5. Gêneros textuais do cotidiano acadêmico: resumo, palavras-chave, citação, referências</p>
<b>METODOLOGIA</b>	Exposições dialogadas dos diversos tópicos; Resolução de exercícios; Atividades de leitura e análise de textos; Seminários; Debates; Atividades de produção textual etc.
<b>AVALIAÇÃO</b>	A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna, 2001.</li> <li>• CEREJA, W.R.; MAGALHÃES. Texto e interação. São Paulo: Editora Atual, 2000.</li> <li>• FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1992.</li> <li>• MEDEIROS, J. B. Português Instrumental. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.</li> </ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KOCH, I. V. Linguagem e Argumentação: A interação pela linguagem. 3. ed. São Paulo: Contexto, 1997.</li> <li>• _____. A coesão textual. São Paulo: Contexto, 2005.</li> <li>• _____. Argumentação e Linguagem. 9. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2004.</li> <li>• KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. A coerência textual. São Paulo: Contexto, 2004.</li> <li>• MATEUS, M.H.M. et al. Gramática da língua portuguesa. 5. ed. rev. e amp. Lisboa: Editorial Caminho, 2003.</li> <li>• ULISSES, I. Do texto ao texto: curso prático de leitura e redação. São Paulo: Scipione, 1998.</li> <li>• VANOYE, F. Usos da linguagem: problemas e técnicas na produção oral e escrita. São Paulo: Martins Fontes, 1983.</li> </ul>



## S1.5 – MATEMÁTICA DISCRETA

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S1.5	1º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	Não tem
<b>EMENTA</b>		Teoria dos Conjuntos. Relações e Funções. Análise Combinatória. Indução Matemática. Teoria dos Grafos. Estruturas Algébricas.				
<b>OBJETIVOS</b>		Compreender conceitos e resolver problemas associados a conjuntos finitos com base na aritmética dos números naturais, aplicando os resultados na solução de problemas concretos.				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Teoria dos conjuntos</li><li>2. Relações e funções</li><li>3. Análise combinatória</li><li>4. Indução matemática</li><li>5. Teoria dos grafos</li><li>6. Estruturas algébricas</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliação do conteúdo teórico.</li><li>• Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.</li></ul>				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• GERSTING, J. L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</li><li>• LIPSCHUTZ, S. Teoria e Problemas de Matemática Discreta. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.</li><li>• NICOLETTI, M. C.; HRUSCHKA JUNIOR, E. R. Fundamentos da Teoria dos Grafos para Computação. São Carlos: Ed. Universidade Federal de São Carlos, 2006.</li></ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• BOAVENTURA NETTO, P. O. Grafos: teoria, modelos, algoritmos. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.</li><li>• DIESTEL, R. Graph Theory. 3. ed. New York: Springer Verlag, 2005.</li><li>• HEFEZ, A. Elementos de Aritmética. 2. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.</li><li>• JOHNSONBAUGH, R. Discrete Mathematics. 6. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2006.</li><li>• LOVÁSZ, L.; PELIKÁN, J.; VESZTERGOMBI, K. Matemática Discreta: Textos Universitários. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2003.</li><li>• RABUSKE, M. A. Introdução à Teoria dos Grafos. Florianópolis: Editora da UFSC, 1992.</li><li>• SCHEINERMAN, E. R. Matemática Discreta: uma introdução. São Paulo: Thomson Learning, 2003.</li></ul>				

## 2º. SEMESTRE

### S2.1 – ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S2.1	2º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	Não tem
<b>EMENTA</b>		Aritmética para computadores com inteiros e ponto flutuante. Arquitetura geral de computadores. Arquitetura x86 × 64. Modos de endereçamento. Sistemas de memória; dispositivos de e/s e barramento; hierarquia de memória; processadores RISC e CISC Pipeline. Mecanismos de interrupção. Interface com periféricos. Arquiteturas Paralelas e não Convencionais.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender as principais estruturas de hardware de um sistema computacional.</li><li>• Entender o funcionamento dos vários módulos que compõem um sistema computacional.</li><li>• Conhecer a representação de dados no formato interno dos sistemas computacionais</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. ARITMÉTICA PARA COMPUTADORES COM INTEIROS E PONTO FLUTUANTE<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Sistemas de numeração: decimal, binário, hexadecimal. Conversão de um sistema para outro.</li><li>1.2. Aritmética de inteiros: soma, subtração, divisão, multiplicação.</li><li>1.3. Breve abordagem sobre aritmética de ponto flutuante.</li></ol></li><li>2. O PROCESSADOR: ORGANIZAÇÃO E ARQUITETURA<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Organização do processador</li><li>2.2. Unidade funcional de processamento</li><li>2.3. Unidade funcional de controle</li><li>2.4. Instruções de máquina</li><li>2.5. Arquitetura RISC e CISC</li></ol></li><li>3. INSTRUÇÕES E LINGUAGEM DE MÁQUINA<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Conjunto de instruções: representação das instruções, tipos de instruções, tipos de operandos, tipos de operações.</li></ol></li><li>4. MODOS DE ENDEREÇAMENTO<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Modos de endereçamento: imediato, direto, indireto, por registrador.</li></ol></li><li>5. SISTEMA DE MEMÓRIA E SUAS CARACTERÍSTICAS<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Memória interna: característica dos sistemas de memória, hierarquia de memória, tipos de memória e organização, memória cachê.</li><li>5.2. Memória externa: disco magnético, RAID, fita magnética.</li></ol></li><li>6. MECANISMOS DE INTERRUPTÃO<ol style="list-style-type: none"><li>6.1. Conceito de interrupção. Interrupção e ciclo de instrução.</li><li>6.2. Múltiplas interrupções</li><li>6.3. Barramentos, o padrão PCI e PCI-e para interface com periféricos</li></ol></li><li>7. ARQUITETURAS PARALELAS E NÃO CONVENCIONAIS<ol style="list-style-type: none"><li>7.1. Multiprocessamento simétrico (SMP):</li><li>7.2. Acesso não uniforme à memória (NUMA)</li></ol></li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas dialogadas e mediadas, pesquisa, projetos.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		O estudante será avaliado mediante: <ul style="list-style-type: none"><li>• Participação em sala de aula;</li></ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;</li> <li>• Execução de prova escrita;</li> <li>• Elaboração e participação de seminários.</li> </ul>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. Informática Básica. 7. ed. rev. e amp. São Paulo: Editora Érica, 2007.</li> <li>• STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores: projeto para o desempenho. 5. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2002.</li> <li>• TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 5. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.</li> <li>• WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de arquitetura de computadores. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.</li> </ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CARTER, Nicholas. Arquitetura de Computadores: Coleção Schaum. Porto Alegre: Bookman, 2003.</li> <li>• MONTEIRO, Mario A. Introdução à Organização de Computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</li> <li>• MURDOCCA, Milles; HEURING, Vincent. Introdução à Arquitetura de Computadores. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.</li> <li>• NORTON, Peter. Introdução a informática. São Paulo: Makron Books, 1996.</li> <li>• TORRES, Gabriel. Hardware: curso completo. 4. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.</li> </ul>

## S2.2 – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S2.2	2º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	S1.2
<b>EMENTA</b>		Integral indefinida e técnicas de integração. Integral definida. O teorema fundamental do cálculo. Integral imprópria. Aplicações do cálculo integral: cálculo de áreas, cálculo de volumes por rotação e invólucro cilíndrico, comprimento de arco, sistema de coordenadas polares e área de uma região em coordenadas polares. Funções de várias variáveis reais. Derivação parcial. Gradiente e derivadas direcionais.				
<b>OBJETIVOS</b>		Compreender e aplicar as técnicas do Cálculo Diferencial e Integral para funções reais de uma variável real, dando ênfase às suas aplicações. Compreender os conceitos de limite, diferenciabilidade para funções de várias variáveis, bem como suas aplicações.				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		1. Integral indefinida 2. integral definida 3. Funções de várias variáveis				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas teóricas expositivas apresentando os diversos métodos numéricos e aulas práticas de problemas de aplicação através de provas e trabalhos com utilização do sistema computacional do instituto.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliação do conteúdo teórico.</li><li>• Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.</li></ul>				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ANTON, H. Cálculo: Um novo horizonte. v. 1 e v. 2. São Paulo: Bookman, 2007.</li><li>• GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo . São Paulo: Makron Books, 2006.</li><li>• _____. Cálculo. São Paulo, Makron Books, 2005.</li><li>• LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. v. 1 e v. 2. São Paulo: Makron Books, 1994.</li></ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• COURANT, R. Introduction to Calculus and Analysis. v. 1 e v. 2. New York: Springer-Verlag, 1989.</li><li>• FINNEY, R. L. Cálculo George B. Thomas. 10. ed. v. 2. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006.</li><li>• GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. v. 1 e v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1998.</li><li>• MARSDEN, J. E.; TROMBA, A. J. Basic Multivariable Calculus. New York: Springer-Verlag, 1993.</li><li>• STEWART, J.. Cálculo. 5. ed. v. 1 e v. 2. São Paulo: Thomson &amp; Learning, 2006.</li></ul>				

## S2.3 – ESTRUTURA DE DADOS

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S2.3	2º	Superior	Teórica 80h	Prática --	2	S1.3
<b>EMENTA</b>		Análise e projeto dos tipos de dados abstratos, estruturas de dados e suas aplicações: listas lineares, pilhas, filas. Métodos e técnicas de classificação de dados.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender as principais estruturas de hardware de um sistema computacional.</li><li>• Entender o funcionamento dos vários módulos que compõem um sistema computacional.</li><li>• Desenvolver uma visão crítica sobre os requisitos de desempenho associados a um sistema computacional.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. CONCEITOS INICIAIS<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Introdução<ol style="list-style-type: none"><li>1.1.1. Tipos primitivos de dados</li><li>1.1.2. Vetores</li><li>1.1.3. Matrizes</li><li>1.1.4. Estruturas (structs)</li></ol></li><li>1.2. Tipos abstratos de dados (TADs)</li><li>1.3. Representação e implementação de TDA</li></ol></li><li>2. RECURSIVIDADE<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Definição</li><li>2.2. Exemplos</li><li>2.3. Simulação</li><li>2.4. Implementação de recursividade</li></ol></li><li>3. CLASSIFICAÇÃO<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Listas ordenadas</li><li>3.2. Métodos de classificação de dados por:<ol style="list-style-type: none"><li>3.2.1. Inserção (direta e incrementos decrescentes)</li><li>3.2.2. Troca (bolha e partição)</li><li>3.2.3. Seleção (seleção direta e em árvore)</li><li>3.2.4. Distribuição e intercalação</li><li>3.2.5. Comparação entre os métodos.</li></ol></li><li>3.3. Implementação</li></ol></li><li>4. LISTAS LINEARES<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Definição</li><li>4.2. Estruturas estáticas e dinâmicas</li><li>4.3. Operações básicas em listas de elementos</li></ol></li><li>5. PILHAS<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Definição do tipo abstrato, aplicações e exemplos</li><li>5.2. Operações básicas em uma pilha</li><li>5.3. Implementações de pilhas</li></ol></li><li>6. FILAS<ol style="list-style-type: none"><li>6.1. Definição do tipo abstrato, aplicações e exemplos</li><li>6.2. Operações básicas em uma fila</li><li>6.3. Filas circulares</li><li>6.4. Implementações de filas</li></ol></li></ol>				

	<p>7. LISTAS LIGADAS</p> <p>7.1. Pilhas ligadas</p> <p>7.2. Filas lidadas</p> <p>7.3. Listas ligadas</p> <p>7.4. Listas duplamente ligadas</p> <p>7.5. Implementação</p>
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas dialogadas, leitura e interpretação de textos, atividades práticas no laboratório, resolução de problemas.
<b>AValiação</b>	A avaliação é um processo contínuo onde serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem no qual os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade e através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AZEREDO, Paulo A. Métodos de Classificação de Dados. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1996.</li> <li>• TENEMBAUM, Aaron M. Estrutura de Dados Usando C. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1995.</li> <li>• VELLOSO, Paulo. Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1991.</li> <li>• VILLAS, Marcos Vianna; et al. Estruturas de Dados: Conceitos e Técnicas de implementação. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1993.</li> </ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HOLZNER, Steven. Fundamentos de Estruturas de Dados. 3 ed. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1987.</li> <li>• MUNHOZ LOPEZ, F.J. Estructura de la Información: Organización de Ficheros y datos. Madrid: Ed. Paraninfo, 1990.</li> <li>• PEREIRA, Sílvio do Lago. Estruturas de Dados Fundamentais: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Ed. Érica, 1996.</li> <li>• SZWARCFITER, Jaime Luiz. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1994.</li> </ul>

## S2.4 – FÍSICA APLICADA

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S2.4	2º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	Não tem
<b>EMENTA</b>		Princípios básicos de eletricidade. Magnetismo e eletromagnetismo. Semicondutores e componentes eletrônicos. Circuitos Integrados.				
<b>OBJETIVOS</b>		Compreender e reconhecer os fenômenos físicos que possibilitam o funcionamento do computador, bem como entender os princípios de construção de circuitos integrados.				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. PRINCÍPIOS DE ELETRICIDADE<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Estrutura do átomo</li><li>1.2. Níveis de energia do elétron</li><li>1.3. Camada de valência</li><li>1.4. Carga elétrica</li><li>1.5. Potencial elétrico</li><li>1.6. Corrente</li><li>1.7. Fluxo de elétrons</li></ol></li><li>2. LEI DE OHM E POTÊNCIA<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Circuito elétrico</li><li>2.2. Resistência, potência e energia</li><li>2.3. Condutividade</li><li>2.4. Associação de resistência em série e em paralelo</li><li>2.5. Código de cores de resistores</li></ol></li><li>3. MAGNETISMO E ELETROMAGNETISMO<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Magnetismo, ímã e campo magnético</li><li>3.2. Eletromagnetismo e relação corrente-magnetismo</li><li>3.3. Geração de campo magnético</li><li>3.4. Indutância e aplicações</li><li>3.5. Transformadores</li></ol></li><li>4. CIRCUITOS DE CORRENTE ALTERNADA<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Princípios de corrente alternada</li><li>4.2. Geração de corrente alternada</li><li>4.3. Valores típicos</li><li>4.4. Frequência, período e diferença de fases</li></ol></li><li>5. CAPACITÂNCIA<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Conceitos básicos e funcionamento do capacitor</li><li>5.2. Cálculo de capacitância</li><li>5.3. Tipos de capacitores</li><li>5.4. Associação de capacitores em série e em paralelo</li></ol></li><li>6. SEMICONdutores e COMPONENTES ELETRÔNICOS<ol style="list-style-type: none"><li>6.1. Conceitos e aplicações de semicondutores</li><li>6.2. Impurezas no processo de dopagem</li><li>6.3. Junção PN e Diodo (características, funcionamento, polarização e aplicações)</li><li>6.4. Circuitos retificadores, transistores</li><li>6.5. Conceitos e princípios de construção</li><li>6.6. Funcionamento e aplicações</li></ol></li><li>7. CIRCUITOS INTEGRADOS<ol style="list-style-type: none"><li>7.1. Características e famílias</li></ol></li></ol>				

	7.2. CMOS (Características, estrutura e processo de fabricação) 7.3. Portas lógicas básicas e complexas
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas dialogadas e mediadas, pesquisa, projetos.
<b>AVALIAÇÃO</b>	O estudante será avaliado mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participação em sala de aula;</li> <li>• Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;</li> <li>• Execução de prova escrita;</li> <li>• Elaboração e participação de seminários.</li> </ul>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NUSSENZVEIG, H. Moyses. Física 3. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.</li> <li>• RESNICK, R. Física 3. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1996.</li> <li>• RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1991.</li> <li>• SEARS, F.; ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A. Física 3. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.</li> </ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TIPLER, P.A. Física para cientistas e engenheiros. v.2. 6. ed. Rio de Janeiro Editora LTC, 2009.</li> <li>• _____. Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2000.</li> </ul>



## S2.5 – METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [40h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S2.5	2º	Superior	Teórica 40h	Prática --	2	Não tem
<b>EMENTA</b>		A ciência como uma das várias formas do conhecimento. Critérios de cientificidade, tipos de conhecimento. Técnicas do trabalho científico: resumos, leitura, fichamento e resenhas. Elaboração de relatórios e trabalhos científicos. O projeto de pesquisa científica: estrutura e normas técnicas.				
<b>OBJETIVOS</b>		Desenvolver leituras e estudos criteriosos, de forma que sejam capazes de produzir trabalhos científicos, bem como, de aplicar suas leituras e estudos no exercício da sua atividade profissional.				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>NOÇÕES BÁSICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA POSTURA CRÍTICA NA LEITURA<ol style="list-style-type: none"><li>Considerações introdutórias sobre a ato de estudar</li><li>Ler com objetivos</li><li>Para que serve o sublinhar e técnicas de sublinhar</li><li>Para que serve o esquema e como fazer um esquema</li><li>O resumo</li><li>O que é uma crítica (pressuposto)</li><li>O que estamos fazendo quando estudamos</li><li>A formação de conceitos</li><li>O conceito da familiaridade</li><li>A diferença entre conhecimento e informação</li></ol></li><li>OS FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS DA PESQUISA CIENTÍFICA<ol style="list-style-type: none"><li>As fontes do conhecimento</li><li>Identificação dos tipos de conhecimento existentes</li><li>O que caracteriza o conhecimento científico / critérios de cientificidade</li><li>Fontes do conhecimento científico</li><li>Ciência, verdade e certeza</li><li>Universidade e ciência</li><li>O que é uma tese?</li><li>A diferença entre tese e hipótese</li><li>O que é uma teoria científica?</li><li>Qual a diferença entre método e técnica?</li><li>O que é o método científico?</li><li>O que é uma pesquisa científica?</li><li>Quais os tipos de pesquisa?</li><li>O que é uma monografia?</li><li>Qual a diferença entre projeto de pesquisa e monografia?</li><li>A estrutura de um projeto de pesquisa</li><li>A estrutura de uma monografia</li></ol></li><li>A CONSTRUÇÃO DE UM PROJETO DE PESQUISA<ol style="list-style-type: none"><li>Tema / problematização</li><li>Justificativa</li><li>Objetivos / hipóteses</li><li>Referencial teórico</li></ol></li></ol>				

	3.5. Metodologia (tipo de pesquisa) 3.6. Estrutura preliminar 3.7. Cronograma e biblioteca
<b>METODOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas teóricas e/ou práticas;</li> <li>• Trabalhos em equipe;</li> <li>• Exercícios programados;</li> <li>• Seminários.</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação pela participação, assiduidade e pontualidade;</li> <li>• Trabalhos individuais e em grupo;</li> <li>• Avaliações orais – apresentação de trabalhos, seminários.</li> </ul>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia do trabalho científico. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2001.</li> <li>• RUIZ, J. Á. Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 1996.</li> <li>• SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Cortez, 2002.</li> </ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIANCHI, A. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Manual de Orientação: Estágio supervisionado. São Paulo: Pioneira Thomson, 2001.</li> <li>• BRONOWSKI, J. Introdução à Atitude Científica. Tradução Manuela Santos. Lisboa: Livros Horizonte, 1983.</li> <li>• CHALMERS, Alan F. O que é ciência afinal? Tradução Raul Fiker. São Paulo: Brasiliense, 1993.</li> </ul>

## S2.6 – INGLÊS INSTRUMENTAL

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [40h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S2.6	2º	Superior	Teórica 40h	Prática --	2	Não tem
<b>EMENTA</b>		Leitura extensiva de textos em língua inglesa. Ativação do conhecimento prévio. Processo de formação de palavras. Palavras conectivas e marcadores textuais. Grupos Nominais. Estudo das principais estruturas verbais. Exploração de aspectos gramaticais e morfológicos importantes para o processo de compreensão.				
<b>OBJETIVOS</b>		Promover a competência leitora em língua estrangeira de estudantes do curso técnico de informática habilitando-os a ler e interpretar textos escritos de sua área de atuação profissional.				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Técnica de leitura extensiva</li><li>2. Scanning</li><li>3. Skimming</li><li>4. Estudo de aspectos morfossintáticos em contexto</li><li>5. Aspectos linguísticos relevantes comuns à linguagem técnica em textos de computação.</li><li>6. Aspectos macro da estrutura do texto em inglês: ideias principais e de apoio.</li><li>7. Exploração de artigos científicos em língua inglesa da área de Ciências da Computação.</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas e dialogadas.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		A avaliação será contínua e levará em conta a participação dos estudantes nas aulas bem como o seu desempenho nas provas escritas, seminários e pesquisas conduzidas na internet.				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CARVALHO, Adriana R. Apostila básica de Inglês Instrumental para o Curso Ciências da Computação. IFCE: Aracati, 2013.</li></ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• BROWN, H. Douglas. Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy. 2ed. New York : Longman, 2001.</li><li>• CARRELL, Patrícia et al. Interactive Approaches to Second Language Reading. New York: CUP, 1989.</li><li>• CELANI, M. Antonieta et al. The Brazilian ESP Project an Evaluation. PUC - São Paulo: EDUC, 1988.</li><li>• CRUZ, T.D. &amp; SILVA, A. V. &amp; Rosas, Marta. Inglês.com.textos para informática. Disal Editora, 2003</li><li>• DIAS, Reinildes. Inglês Instrumental: leitura crítica – uma abordagem construtiva, Reinildes Dias, Belo Horizonte, Editora UFMG, 3ª edição revista e ampliada, 2002.</li><li>• GALANTE, Terezinha Prado. Inglês para Processamento de Dados. São Paulo, Atlas, 1990.</li><li>• GLENDINNING, Eric H. Basic English for Computing. Oxford: Shafte, 1999. 128 p.</li></ul>				

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• HUTCHINSON, Tom e WATERS, Alan. English for Specific Purposes: A learning centred approach. 11ª ed. Longman, 1996.</li><li>• KUMP, Peter. Break-Through Rapid English. New York: Prentice Hall Press, 1998.</li><li>• LONGMAN DICIONÁRIO ESCOLAR: INGLÊS-PORTUGUÊS PORTUGUÊS-INGLÊS. 2ª edição. Inglaterra: 2008.</li><li>• LOPES, Carolina. Inglês Instrumental: leitura e compreensão de textos. Recife: Imprima, 2012.</li><li>• MASCHERPE, Mário e ZAMARIN, Laura. Os Falsos Cognatos . 4 ed. São Paulo: Difel , 1984.</li><li>• REMANCHA ESTERAS, Santiago. Infotech: English for Computer Users. 3.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.</li><li>• SINCLAIR, John. English Guides 2 : Word Formation. 1 ed. Great Britain: Harper Collins, 1995.</li></ul> |
|--|---|

### 3º. Semestre

#### S3.1 – REDES DE COMPUTADORES I

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S3.1	3º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	Não tem
<b>EMENTA</b>		Histórico e evolução das redes de computadores. Conceitos e características de Comunicação de Dados. Tipos de Transmissão. Detecção e Correção de erros. Equipamentos de Modulação e Demodulação. Padrões e Protocolos de Comunicação. Conceitos de Redes de Computadores. Protocolos. Classificação das Redes. Topologias. Padrões. Modelos de Referência: OSI e TCP/IP. Arquitetura de Redes. Internet: Arquitetura e Protocolos. Equipamentos de Redes.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os modelos de referência ISO/OSI, TCP/IP.</li><li>• Identificar topologias, tipos e serviços de rede.</li><li>• Identificar os principais protocolos de rede, reconhecendo as suas aplicações no ambiente de rede.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. INTRODUÇÃO A REDES DE COMPUTADORES<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Histórico</li><li>1.2. Necessidade</li><li>1.3. Funcionalidades</li></ol></li><li>2. COMUNICAÇÃO DE DADOS<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Base teórica da comunicação de dados</li><li>2.2. Meios de transmissão</li><li>2.3. Representando dados como Sinais analógico e digital</li><li>2.4. Modos de transmissão de dados</li><li>2.5. Modulação e Demodulação</li><li>2.6. Técnicas de codificação;</li></ol></li><li>3. REDES DE COMPUTADORES<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. LANs, MANs e WANs</li><li>3.2. Modelos de Referências</li><li>3.3. Modelo OSI</li><li>3.4. TCP/IP</li><li>3.5. Sistemas Operacionais de Rede</li><li>3.6. Tipos de conexões</li><li>3.7. Serviços de Rede</li><li>3.8. Topologias de rede</li><li>3.9. Redes Cliente/Servidor e Ponto-a-Ponto</li><li>3.10. Acesso Remoto</li></ol></li><li>4. INTRODUÇÃO AO TCP/IP<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Camada de Enlace<ol style="list-style-type: none"><li>4.1.1.MAC</li><li>4.1.2.PPP</li><li>4.1.3.ARP</li></ol></li><li>4.2. Camada de Inter-rede<ol style="list-style-type: none"><li>4.2.1.IP</li><li>4.2.2.ICMP</li><li>4.2.3.Protocolos de roteamento</li></ol></li></ol></li></ol>				

	4.3. Camada de Transporte 4.3.1.TCP 4.3.2.UDP 4.4. Camada de Aplicação 4.4.1.HTTP 4.4.2.HTTPS 4.4.3.FTP 4.4.4.POP 4.4.5.IMAP 4.4.6.SMTP 4.4.7.DNS
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas dialogadas e mediadas, pesquisa, projetos.
<b>AVALIAÇÃO</b>	O estudante será avaliado mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participação em sala de aula;</li> <li>• Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;</li> <li>• Execução de prova escrita;</li> <li>• Elaboração e participação de seminários.</li> </ul>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	Bibliografia base: <ul style="list-style-type: none"> <li>• COMER, Douglas E. Redes de Computadores e a Internet. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</li> <li>• KUROSE, James F.; Ross, Keith W. Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-Down. 3. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2006.</li> <li>• SOARES, Luiz F.; LEMOS, Guido; COLCHER, Sérgio. Redes de Computadores: Das LANs, MANs e WANs às Redes ATM. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995.</li> <li>• TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.</li> </ul> Bibliografia complementar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DANTAS, Mario. Tecnologias de redes de comunicação e computadores. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2002.</li> <li>• MORAES, Alexandre Fernandes e CIRONE, Antonio Carlos. Redes de computadores: da Ethernet a Internet. São Paulo: Érica, 2003.</li> <li>• OLIFER, Natalia; OLIFER, Victor. Redes de Computadores: princípios, tecnologias e protocolos para o projeto de redes. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</li> <li>• SOUSA, Lindeberg Barros de. Redes de computadores: dados, voz e imagem. 6. ed. São Paulo: Érica, 1999.</li> <li>• SPURGEON, C. E. Ethernet: O guia definitivo. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.</li> <li>• TORRES, Gabriel. Hardware: curso completo. 4. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.</li> </ul>

### S3.2 – LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S3.2	3º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	S2.3
<b>EMENTA</b>		Introdução. Estrutura clássica da linguagem: tipos de dados, estrutura de controle e repetição. Paradigma de desenvolvimento estruturado. Funções. Manipulação de arquivos. Modularização de um projeto.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>Familiarizar-se com uma linguagem estruturada em nível de projeto.</li><li>Desenvolver um software aplicando os conceitos de programação estruturada.</li><li>Organizar o projeto em unidades distintas por função lógica.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>INTRODUÇÃO</li><li>ESTRUTURA CLÁSSICA DA LINGUAGEM<ol style="list-style-type: none"><li>Tipos de dados</li><li>Estrutura de controle</li><li>Estrutura de repetição</li><li>Estrutura de dados homogênea</li><li>Estrutura de dados heterogênea</li><li>Ponteiros</li></ol></li><li>PARADIGMA DE PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA<ol style="list-style-type: none"><li>Conceitos</li><li>Funções e assinatura de funções</li><li>Procedimentos e assinatura de procedimentos</li><li>Funções recursivas</li><li>Manipulação de arquivos</li><li>Modularização</li></ol></li><li>PROJETO PRÁTICO</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas dialogadas, leitura e interpretação de textos, atividades práticas no laboratório, resolução de problemas, leitura e interpretação de textos, seminários e desenvolvimento de projetos.				
<b>AValiação</b>		A avaliação é um processo contínuo onde serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem no qual os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade e através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. <i>Lógica de Programação: a Construção de Algoritmos e Estrutura de Dados</i>. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.</li><li>KERNIGHAN, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. C, <i>a Linguagem de programação: padrão ANSI</i>. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1990.</li><li>MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. <i>Algoritmos e Programação: Teoria e Prática</i>. São Paulo: Novatec, 2005.</li><li>SCHILDT, Herbert. <i>C Completo e Total</i>. São Paulo: Makron Books, 1997.</li></ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SOUZA, Marco Antonio de Souza. et al. Algoritmos e Lógica de Programação. São Paulo: Editora Pioneira Thomson, 2005.</li> </ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BOENTE, A. Lógica de Programação: Construindo Algoritmos Computacionais. Rio de Janeiro: Brasport, 2003.</li> <li>• FORBELLONE, A.L.V.; EBERSPÄCHER, H.F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</li> <li>• GAMMA, Erich. et. al. Padrões de Projeto: Soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000.</li> </ul>
--	---



### S3.3 – BANCO DE DADOS I

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S3.3	3º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	Não tem
<b>EMENTA</b>		Conceitos de Sistemas de Bancos de Dados; Modelo Entidade Relacionamento; Modelo Relacional; SQL; Regras de integridade; Transações; Projeto de Banco de Dados Relacional.				
<b>OBJETIVOS</b>		Compreender sistemas de banco de dados, Modelo Entidade Relacionamento, Álgebra Relacional, SQL, Regras de integridade, Transações e Projeto de banco de dados.				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. CONCEITOS DE SISTEMAS DE BANCO DE DADOS<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Terminologia básica</li><li>1.2. Objetivos do sistema de banco de dados</li><li>1.3. Visão de Dados</li><li>1.4. Modelo de Dados</li><li>1.5. Linguagens de Banco de Dados</li><li>1.6. Estrutura geral de um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD)</li></ol></li><li>2. MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Conceitos básicos</li><li>2.2. Metas de projeto</li><li>2.3. Mapeamento de restrições</li><li>2.4. Chaves</li><li>2.5. Diagrama Entidade-Relacionamento</li><li>2.6. Redução de um esquema E-R a tabelas</li></ol></li><li>3. MODELO RELACIONAL<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Estrutura dos Bancos de Dados Relacionais</li><li>3.2. A álgebra relacional</li><li>3.3. Operações de álgebra relacional</li></ol></li><li>4. REGRAS DE INTEGRIDADE<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Restrições de Domínios</li><li>4.2. Integridade Referencial</li><li>4.3. Dependência funcional</li></ol></li><li>5. PROJETO DE BANCO DE DADOS RELACIONAL<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Fundamentos da normalização</li><li>5.2. Primeira forma normal</li><li>5.3. Segunda forma normal</li><li>5.4. Terceira forma normal</li><li>5.5. Forma normal de Boyce-Codd</li><li>5.6. Quarta forma normal</li><li>5.7. Quinta forma normal</li></ol></li><li>6. SQL<ol style="list-style-type: none"><li>6.1. Introdução ao SQL</li><li>6.2. Instruções DDL</li><li>6.3. Instruções DML</li><li>6.4. Outros recursos SQL</li><li>6.5. Gatilhos (Triggers)</li></ol></li><li>7. TRANSAÇÕES<ol style="list-style-type: none"><li>7.1. Conceito de transação</li><li>7.2. Estado da transação</li></ol></li></ol>				

	7.3. Execuções concorrentes
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas dialogadas, leitura e interpretação de textos, atividades práticas no laboratório, resolução de problemas.
<b>AVALIAÇÃO</b>	A avaliação é um processo contínuo onde serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem no qual os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade e através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HEUSER, C. Projeto de Banco de Dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.</li> <li>• SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. 5. ed. São Paulo: Editora Campus, 2006.</li> </ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ELMASRI, R. E.; NAVATHE, S. Sistemas de Banco de Dados. 4.ed. São Paulo: Editora Pearson / Prentice Hall, 2005.</li> <li>• HARRINGTON, J. L. Projeto de Banco de Dados Relacionais. São Paulo: Editora Campus, 2005.</li> <li>• MECENAS, V.; OLIVEIRA, V. Banco de Dados: do modelo conceitual à implementação física. São Paulo: Editora Alta Books, 2005.</li> </ul>

### S3.4 – SISTEMAS OPERACIONAIS

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S3.4	3º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	Não tem
<b>EMENTA</b>		Evolução da arquitetura dos sistemas operacionais. Estudo das funções e serviços dos sistemas operacionais. Gerência de processos, memória, dispositivos e arquivos. Visão geral dos sistemas operacionais modernos.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer a evolução da arquitetura dos sistemas operacionais.</li><li>• Compreender o funcionamento do gerenciamento de processos, memória e arquivos.</li><li>• Conhecer a estrutura e a implementação de sistemas operacionais modernos.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. HISTÓRICO E CONCEITOS BÁSICOS SOBRE SISTEMAS OPERACIONAIS<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Introdução</li><li>1.2. Evolução</li><li>1.3. Tipos de Sistemas Operacionais</li></ol></li><li>2. GERENCIAMENTO DE PROCESSOS<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Conceito de Processo</li><li>2.2. Ciclo de vida do processo</li><li>2.3. Estado do processo</li><li>2.4. Conceito de Thread</li><li>2.5. Implementações de thread</li><li>2.6. Comunicação Interprocesso</li><li>2.7. Condições de corrida</li><li>2.8. Regiões críticas</li><li>2.9. Exclusão mútua</li><li>2.10. Bloqueio e desbloqueio de processos</li><li>2.11. Semáforos</li><li>2.12. Monitores</li><li>2.13. Troca de mensagens</li><li>2.14. Problemas clássicos da comunicação entre processos</li><li>2.15. Escalonamento</li><li>2.16. Objetivos e tipos</li><li>2.17. Algoritmos de escalonamento</li></ol></li><li>3. GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Tipos de alocação</li><li>3.2. Paginação e Segmentação de Memória</li><li>3.3. Memória Virtual</li><li>3.4. Swapping</li></ol></li><li>4. GERENCIAMENTO DE DISPOSITIVOS<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Operações de Entrada e Saída</li><li>4.2. Subsistema de entrada e saída</li><li>4.3. Device drivers</li><li>4.4. Controladores</li><li>4.5. Dispositivos de entrada/saída</li><li>4.6. Outros dispositivos</li></ol></li><li>5. SISTEMAS DE ARQUIVOS<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Arquivos: organização, métodos de acesso, operações de E/S, atributos</li></ol></li></ol>				

	5.2. Diretórios 5.3. Alocação de espaço em disco 5.4. Proteção de acesso 5.5. Implementação de caches 6. SEGURANÇA 6.1. Criptografia básica 6.2. Autenticação de usuário 6.3. Ataques de dentro do sistema 6.4. Ataques de fora do sistema 6.5. Mecanismos de proteção 6.6. Sistemas confiáveis
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório.
<b>AVALIAÇÃO</b>	A avaliação é um processo contínuo, onde os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade e através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	Bibliografia base: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de Sistemas Operacionais. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</li> <li>• SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter; GAGNE, Greg. Sistemas Operacionais: Conceitos e Aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.</li> <li>• TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.</li> <li>• TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.</li> </ul> Bibliografia complementar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEITEL, H.M. Sistemas operacionais. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.</li> <li>• OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre S.; TOSCANI, Simão S. Sistemas Operacionais. Porto Alegre: Editora Sagra-Luzzatto, 2001.</li> <li>• NEGUS, Christopher. Linux: A Bíblia. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.</li> <li>• NEMETH, Evi. Manual Completo de Linux: Guia do administrador. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.</li> <li>• SILBERSCHATZ, A. et. al. Fundamentos de Sistemas Operacionais. Rio de Janeiro: LTC, 2010</li> </ul>

### S3.5 – ÁLGEBRA LINEAR

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S3.5	3º	Superior	<i>Teórica</i> 80h	<i>Prática</i> --	4	Não tem
<b>EMENTA</b>		Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Espaços Vetoriais. Espaços com produto interno. Transformações Lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores.				
<b>OBJETIVOS</b>		Operar com sistemas de equações lineares, espaços vetoriais, produtos, transformações lineares, autovalores e espaços com produto interno.				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistemas de equações lineares</li><li>2. Espaços vetoriais</li><li>3. Espaços com produto interno</li><li>4. Transformações lineares</li><li>5. Autovalores e autovetores</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliação do conteúdo teórico.</li><li>• Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.</li></ul>				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ANTON, Howard. Álgebra Linear com Aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2001.</li><li>• LEON, S. J. Álgebra Linear com Aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1999.</li><li>• STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Introdução à Álgebra Linear. São Paulo: Makron Books, 1987.</li></ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. R. I.; FIGUEIREDO, V. L. Álgebra Linear. São Paulo: Harbra, 1986.</li><li>• BUENO, Hamilton Prado. Álgebra Linear. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.</li><li>• CALLIOLI, C.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra Linear e Aplicações. São Paulo: Atual, 1995.</li><li>• LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear: teoria e problemas. São Paulo: Makron Books, 1994.</li><li>• STRANG, G. Linear Algebra and Its Applications. 4. ed. Belmont: Brooks/Cole, 2006.</li></ul>				

## 4º. SEMESTRE

### S4.1 – REDES DE COMPUTADORES II

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S4.1	4º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	S3.1
<b>EMENTA</b>		Redes multimídias. Segurança em redes. Gerenciamento de redes e sistemas. Aspectos práticos de infraestrutura de redes: Equipamentos de Redes e Cabeamento estruturado. Simulação de Redes.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Gerenciar redes de computadores.</li><li>• Entender as normas de segurança nas redes de computadores.</li><li>• Conhecer os equipamentos de redes e suas aplicações.</li><li>• Aplicar as normas de cabeamento de redes.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. REDES MULTIMÍDIAS<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Qualidade de Serviço na Internet.</li><li>1.2. Mecanismos de gerenciamento de tráfego;</li><li>1.3. Protocolos de camada de aplicação para suporte de aplicações multimídia.</li><li>1.4. Redes peer-to-peer.</li><li>1.5. Redes ópticas.</li><li>1.6. Convergência de Serviços.</li></ol></li><li>2. SEGURANÇA EM REDES DE COMPUTADORES<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Principais ameaças</li><li>2.2. Criptografia Simétrica</li><li>2.3. Criptografia Assimétrica</li><li>2.4. Firewall</li><li>2.5. Sistemas de detecção de Intrusão e Sistemas de prevenção de intrusão.</li></ol></li><li>3. GERENCIAMENTO EM REDES DE COMPUTADORES<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Arquitetura de gerenciamento de redes.</li><li>3.2. Protocolos de gerenciamento de redes</li></ol></li><li>4. EQUIPAMENTOS DE REDES E CABEAMENTO ESTRUTURADO<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Instrumentos de aferição e certificação de meios físicos (cabos, rádio etc)</li><li>4.2. Normas técnicas e convenções</li><li>4.3. Normas de Cabeamento estruturado</li><li>4.4. Equipamentos de Redes</li></ol></li><li>5. SIMULAÇÃO DE REDES DE COMPUTADORES</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas dialogadas e mediadas, pesquisa, projetos.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		O estudante será avaliado mediante: <ul style="list-style-type: none"><li>• Participação em sala de aula;</li><li>• Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;</li><li>• Execução de prova escrita;</li><li>• Elaboração e participação de seminários.</li></ul>				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		Bibliografia base:				

- COMER, Douglas E. Redes de Computadores e a Internet. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
  - KUROSE, James F.; Ross, Keith W. Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-Down. 3. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2006.
  - SOARES, Luiz F.; LEMOS, Guido; COLCHER, Sérgio. Redes de Computadores: Das LANs, MANs e WANs às Redes ATM. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995.
  - TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.
- Bibliografia complementar:
- DANTAS, Mario. Tecnologias de redes de comunicação e computadores. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2002.
  - MORAES, Alexandre Fernandes e CIRONE, Antonio Carlos. Redes de computadores: da Ethernet a Internet. São Paulo: Érica, 2003.
  - OLIFER, Natalia; OLIFER, Victor. Redes de Computadores: princípios, tecnologias e protocolos para o projeto de redes. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
  - SOUSA, Lindeberg Barros de. Redes de computadores: dados, voz e imagem. 6. ed. São Paulo: Érica, 1999.
  - SPURGEON, C. E. Ethernet: O guia definitivo. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.
  - TORRES, Gabriel. Hardware: curso completo. 4. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

## S4.2 – PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S4.2	4º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	S3.2
<b>EMENTA</b>		Noções dos tipos de linguagem de programação. Fundamentos da programação orientada a objetos: Atributos, modificadores de acesso, classes, objetos, construtores, encapsulamento, herança e polimorfismo. Classes concretas e abstratas, Interfaces, Sobrecarga e sobreposição, Métodos e Atributos Estáticos. Padrões de Projeto.				
<b>OBJETIVOS</b>		Distinguir as linguagens estruturadas, híbridas e orientada a objetos. Conhecer os fundamentos e benefícios das linguagens orientadas a objetos. Utilizar os conceitos de orientação a objetos para desenvolver aplicações. Aplicar boas técnicas para o desenvolvimento de aplicações. Saber reutilizar classes empacotadas.				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. NOÇÕES SOBRE LINGUAGENS ORIENTADAS A OBJETOS PURAS E HÍBRIDAS</li><li>2. FUNDAMENTOS<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Atributos</li><li>2.2. Modificadores de acesso</li><li>2.3. Classes</li><li>2.4. Objetos</li><li>2.5. Construtores</li><li>2.6. Encapsulamento</li><li>2.7. Herança</li><li>2.8. Polimorfismo</li></ol></li><li>3. ORIENTAÇÃO A OBJETOS<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Classes Concretas e Abstratas.</li><li>3.2. Construção e Destruição de Objetos.</li><li>3.3. Interfaces e Extensões.</li><li>3.4. Sobrecarga e sobreposição.</li><li>3.5. Tratamento de Exceção.</li><li>3.6. Atributos e Métodos Estáticos e Dinâmicos.</li></ol></li><li>4. DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES ORIENTADAS A OBJETOS</li><li>5. REUSO DE CLASSES E EMPACOTAMENTO</li><li>6. PADRÕES DE PROJETO</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas dialogadas, leitura e interpretação de textos, atividades práticas no laboratório, resolução de problemas.				
<b>AValiação</b>		A avaliação é um processo contínuo onde serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem no qual os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade e através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		Bibliografia base: <ul style="list-style-type: none"><li>• DEITEL, H. M; DEITEL, P. J. Java: Como Programar. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.</li><li>• SANTOS, Rafael. Introdução à Programação Orientada a Objetos usando Java. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.</li></ul>				



- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• SIERRA, Kathy. et. al. Use a Cabeça! Java. 2. ed. São Paulo: Alta Books, 2007.</li><li>• SINTES, Anthony. Aprenda Programação Orientada a Objetos em 21 Dias. São Paulo: Editora Makron Books, 2002.</li></ul> |
|--|--|

Bibliografia complementar:

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• BARNES, David J. e KÖlling, Michael. Programação orientada a objetos com Java. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2004.</li><li>• ECKEL, Bruce. Thinking in Java. 4. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2008.</li><li>• GAMMA, Erich. et. al. Padrões de Projeto: Soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000.</li><li>• PUGA, Sandra; RISSETI, Gerson. Lógica de Programação e Estrutura de Dados, com aplicação em Java. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.</li><li>• WALNUM, Clayton. Java em exemplos. São Paulo: Makron Books, 1997.</li></ul> |
|--|--|

### S4.3 – BANCO DE DADOS II – 80 HORAS

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S4.3	4º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	S3.3
<b>EMENTA</b>		Processamento de consultas; Indexação e Hashing; Transações; Controle de concorrência; Sistemas de recuperação; Banco de dados orientado a objetos; Banco de dados objeto-relacional; Bancos de dados distribuídos; Data warehouse.				
<b>OBJETIVOS</b>		Conhecer as diversas tecnologias existentes para banco de dados de forma a capacitá-lo a selecionar uma alternativa adequada à situação exigida.				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. PROCESSAMENTO DE CONSULTAS<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Medidas de custo de uma consulta.</li><li>1.2. Avaliação de expressões.</li><li>1.3. Otimização de consulta.</li></ol></li><li>2. INDEXAÇÃO E HASHING<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Índices ordenados</li><li>2.2. Arquivos de índice Árvore-B</li><li>2.3. Hashing Estático e Dinâmico</li><li>2.4. Índice em SQL</li></ol></li><li>3. TRANSAÇÕES<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Estados</li><li>3.2. Implementação de atomicidade e durabilidade</li><li>3.3. Execuções concorrentes</li><li>3.4. Serialização</li><li>3.5. Recuperação</li></ol></li><li>4. CONTROLE DE CONCORRÊNCIA<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Manuseio de deadlock</li><li>4.2. Teoria da serializabilidade</li><li>4.3. Protocolos baseados em bloqueios</li><li>4.4. Protocolos baseados em marcadores de tempo</li><li>4.5. Técnicas de validação</li><li>4.6. Técnicas de granularidade múltipla</li><li>4.7. Controle de concorrência em estrutura indexada</li><li>4.8. Operações de inserção e exclusão</li></ol></li><li>5. SISTEMA DE RECUPERAÇÃO<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Recuperação baseada em Log</li><li>5.2. Paginação Shadow</li><li>5.3. Gerenciamento de buffer</li></ol></li><li>6. BANCOS DE DADOS DISTRIBUÍDOS<ol style="list-style-type: none"><li>6.1. Armazenamento distribuído de dados</li><li>6.2. Transparência de rede</li><li>6.3. Consultas distribuídas</li><li>6.4. Tratamento de impasses</li><li>6.5. Sistemas de múltiplos bancos de dados</li></ol></li><li>7. BANCO DE DADOS ORIENTADO A OBJETO E OBJETO-RELACIONAL<ol style="list-style-type: none"><li>7.1. Visão geral dos conceitos de banco de dados de objeto</li><li>7.2. Recursos objeto-relacional: extensões do banco de objeto para SQL</li><li>7.3. O modelo de Objeto ODMG e a Object Definition Language (ODL)</li><li>7.4. A linguagem de consulta de objeto (OQL)</li></ol></li></ol>				

	<p>8. DATA WAREHOUSING</p> <p>8.1. Introdução a Data Warehouse</p> <p>8.2. Definições e terminologia</p> <p>8.3. Características dos data warehousing</p> <p>8.4. Modelagem de dados para data warehouse</p> <p>8.5. Funcionalidades típicas de um data warehousing</p> <p>8.6. Data warehousing versus Versões</p>
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas dialogadas, leitura e interpretação de textos, atividades práticas no laboratório, resolução de problemas.
<b>AValiação</b>	A avaliação é um processo contínuo onde serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem no qual os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade e através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HEUSER, C. Projeto de Banco de Dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.</li> <li>• NASSU, E.; SETZER, V. Bancos de Dados Orientados a Objetos. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.</li> <li>• SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. 5. ed. São Paulo: Editora Campus, 2006.</li> </ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ELMASRI, R. E.; NAVATHE, S. Sistemas de Banco de Dados. 4.ed. São Paulo: Editora Pearson / Prentice Hall, 2005.</li> <li>• HARRINGTON, J. L. Projeto de Banco de Dados Relacionais. São Paulo: Editora Campus, 2005.</li> <li>• MECENAS, V.; OLIVEIRA, V. Banco de Dados: do modelo conceitual à implementação física. São Paulo: Editora Alta Books, 2005.</li> <li>• MULLER, R. Projeto de Banco de Dados: usando UML para modelagem de dados. São Paulo: Editora Berkeley Brasil, 2002.</li> </ul>

#### S4.4 – CÁLCULO NUMÉRICO

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S4.4	4º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	Não tem
<b>EMENTA</b>		Erros. Zeros de Funções e Polinômios. Aproximações de Funções. Interpolação Numérica. Integração Numérica. Sistemas Lineares. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias. Apoio computacional.				
<b>OBJETIVOS</b>		Analisar, interpretar e aplicar os métodos numéricos na resolução de problemas difíceis de serem resolvidos analiticamente. Verificar a viabilidade do uso de alguns métodos numéricos.				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Estudo sobre erros</li><li>2. Zeros de funções</li><li>3. Zeros de polinômios</li><li>4. Aproximações de funções</li><li>5. Interpolação</li><li>6. Integração numérica</li><li>7. Sistemas lineares</li><li>8. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas teóricas expositivas apresentando os diversos métodos numéricos e aulas práticas de problemas de aplicação através de provas e trabalhos com utilização do sistema computacional do instituto.				
<b>AValiação</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliação do conteúdo teórico.</li><li>• Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.</li></ul>				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• BURIAN, Reinaldo. Cálculo Numérico. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</li><li>• FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Pearson Education, 2006.</li><li>• RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais. São Paulo: Makron Books, 1997.</li></ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ARENALES, Selma Helena de V.; DAREZZO, Artur. Cálculo Numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Editora Thomson Pioneira, 2007.</li><li>• BURDEN, Richard L. Análise Numérica. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.</li><li>• CHAPMAN, S. J.. Programação em MATLAB para Engenheiros. São Paulo: Thomson, 2002.</li><li>• MATSUMOTO, E. Y.. MATLAB 7: Fundamentos. 2. ed. São Paulo: Érica, 2006.</li><li>• PRESS, W. H.. Numerical Recipes in C: The art of scientific computing. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.</li></ul>				

#### S4.5 – ADMINISTRAÇÃO APLICADA

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [40h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S4.5	4º	Superior	Teórica 40h	Prática --	2	Não tem
<b>EMENTA</b>		Conceito de administração. A finalidade da administração. Evolução do pensamento e da Teoria Administrativa. Administração e sua relação com o desenvolvimento social. O papel do cliente nas organizações. Processos administrativos. Planejamento, organização, liderança e controle. Estruturas organizacionais. Funções administrativas. Enfoque crítico da administração. Perspectivas da administração na sociedade contemporânea.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Entender a evolução da ciência administrativa, a fim de reconhecer nas organizações seus estágios de desenvolvimento.</li><li>• Identificar os conceitos de organização, gestão de pessoas, estratégia competitiva, qualidade, marketing e gestão financeira.</li><li>• Analisar, avaliar e aplicar os conceitos de gestão de empresas em organizações públicas ou privadas, próprias ou não.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Introdução</li><li>1.2. A administração de empresas e o papel do administrador</li><li>1.3. A evolução da administração</li><li>1.4. Administração e sua relação com o desenvolvimento social</li><li>1.5. O papel do cliente nas organizações</li><li>1.6. Processos administrativos</li></ol></li><li>2. PLANEJAMENTO</li><li>3. ORGANIZAÇÃO</li><li>4. LIDERANÇA</li><li>5. CONTROLE</li><li>6. GESTÃO EMPRESARIAL<ol style="list-style-type: none"><li>6.1. Estruturas organizacionais</li><li>6.2. Funções administrativas</li><li>6.3. Empresas</li><li>6.4. Gestão de pessoas</li><li>6.5. Estratégia de empresas</li><li>6.6. Gestão de qualidade</li><li>6.7. Gestão de marketing</li><li>6.8. Gestão financeira</li></ol></li><li>7. PERSPECTIVA DA ADMINISTRAÇÃO NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas dialogadas e mediadas, pesquisa, projetos.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		O estudante será avaliado mediante: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Participação em sala de aula;</li><li>▪ Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;</li><li>▪ Execução de prova escrita;</li><li>▪ Elaboração e participação de seminários.</li></ul>				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		Bibliografia base:				

- CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de Pessoas. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo Corporativo: Como ser um empreendedor, inovar e se diferenciar da sua empresa. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- SILVA, R. O. Teorias da Administração. São Paulo: Pioneira, 2001.
- MAXIMIANO, A.C.A. Introdução à Administração. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Bibliografia complementar:

- BULGACOV, Sérgio. Manual de Gestão Empresarial. São Paulo: Atlas, 1999.
- CHIAVENATO, Idalberto. Introdução a Teoria Geral da Administração – Edição Compacta. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- \_\_\_\_\_. Iniciação à Administração Geral. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- KOTLER, Philip. Administração de Marketing: Análise, planejamento e implementação. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- STONER, J.A.F e FREEMAN, R.E. Administração. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

## S4.6 – ÉTICA PROFISSIONAL

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [40h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S4.6	4º	Superior	Teórica 40h	Prática --	2	Não tem
<b>EMENTA</b>		<p>As relações interpessoais: conceitos e importância. A importância do diálogo nas relações interpessoais. As relações interpessoais: no ambiente de trabalho, no ambiente escolar, no ambiente familiar, no ambiente social. A importância da comunicação nas relações interpessoais. Barreiras para uma comunicação eficaz. Motivação. Ambiente de trabalho: clima organizacional. Cultura organizacional. A evolução do conceito de ética. Relação entre respeito e ética. Ética e sociedade. Ética profissional e ética empresarial. Códigos de ética: conceitos e objetivos. Códigos de ética na área da Informática. Ética, pessoas e empresas. Ética e liderança.</p> <p>A Educação Ambiental como meio à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído.</p>				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender e relacionar os princípios da Administração Pública com a prática profissional</li><li>• Refletir sobre a ética e a moral na contemporaneidade</li><li>• Refletir sobre a Moralidade dos comportamentos aplicando a realidade e a casos concretos</li><li>• Compreender a importância da visão, missão e valores para as organizações</li><li>• Entender o papel dos códigos de ética para o exercício das profissões</li><li>• Refletir sobre a importância da Reputação na trajetória profissional</li><li>• Refletir e debater acerca de dilemas éticos contemporâneos</li><li>• Compreender aspectos relevantes sobre a liderança</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Princípios da Administração Pública<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Princípios implícitos ao texto Constitucional</li><li>1.2. Princípios explícitos ao texto Constitucional</li><li>1.3. Aplicação por analogia destes princípios a prática profissional de forma geral</li></ol></li><li>2. Ética e Moral</li><li>3. Moralidade dos comportamentos<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Moral</li><li>3.2. Amoral</li><li>3.3. Imoral</li></ol></li><li>4. Missão, visão e valores das Organizações</li><li>5. Códigos de Ética<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Conceito</li><li>5.2. Exemplos</li></ol></li><li>6. Reputação Profissional</li><li>7. Dilemas éticos contemporâneos<ol style="list-style-type: none"><li>7.1. A Igualdade e suas implicações</li></ol></li></ol>				

	<p>7.2. Refugiados</p> <p>7.3. Meio Ambiente</p> <p>7.4. Experimentos com animais</p> <p>7.5. Aborto</p> <p>7.6. Eutanásia</p> <p>7.7. Ricos e Pobres</p> <p>7.8. Preconceito Étnico-racial</p> <p>7.9. Direitos Humanos</p> <p>7.10. Pirataria de Softwares</p> <p>7.11. Ética na internet</p> <p>7.11.1. Lei Carolina Dieckmann</p> <p>7.11.2. Marco Civil da Internet</p> <p>7.11.3. <i>Anonymous</i></p> <p>7.11.4. <i>Bullying</i> Virtual</p> <p>7.11.5. Plágio e Propriedade Intelectual</p> <p>7.11.6. <i>Fakenews</i> e Redes Sociais</p> <p>7.11.7. <i>Home Office</i></p> <p>7.12. Outros dilemas éticos</p> <p>8. Liderança</p>
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas - dialogadas, com o uso de recursos audiovisuais; Atividades de pesquisa no laboratório de informática; Exposição de vídeos e Filmes; Palestras e seminários; Estudos dirigidos a partir de textos pertinentes à disciplina; Estudos de casos; Uso de dinâmicas.
<b>AVALIAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposição oral dialogada dos conteúdos.</li> <li>• Aplicação de exercícios e estudos dirigidos.</li> <li>• Exposição e debate de vídeos</li> <li>• Pesquisa de Campo.</li> <li>• Viagem de Estudo ou aulas de campo</li> <li>• Seminários e debates.</li> </ul>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BOFF, Leonardo. <b>Ética e moral: a busca dos fundamentos</b>. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 133p. ISBN 9788532629173</li> <li>• MARIO SERGIO CUNHA ALENCASTRO. <b>Ética e meio ambiente: construindo as bases para um futuro sustentável</b>. InterSaberes. E-book. (186 p.). ISBN 9788544301173. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544301173">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544301173</a>&gt;. Acesso em: 22 out. 2019.</li> <li>• MONDAINI, Marco. <b>Direitos Humanos no Brasil</b>. Contexto. E-book. (146 p.). ISBN 9788572444224. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572444224">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572444224</a>&gt;. Acesso em: 22 out. 2019.</li> <li>• SENAC. DN. <b>ÉTICA e trabalho</b>. Rio de Janeiro: Senac DN, 2012. 80p. ISBN 9788574582221.</li> <li>• SOUSA, Vanilson Portela. <b>Ética e Relações Interpessoais</b>. [S.l.: s.n.], 47p.</li> <li>• TORRES, João Carlos Brum. <b>Manual de ética: questões de ética teórica e aplicada</b>. Petrópolis: Vozes, 2014. 753 p. ISBN 9788532648266.</li> </ul> <p>Bibliografia complementar:</p>



- ALENCASTRO, Mario Sergio Cunha. **Ética Empresarial na Prática: liderança, gestão e responsabilidade corporativa**. InterSaberes. E-book. (184 p.). ISBN 9788565704229. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788565704229>>. Acesso em: 22 out. 2019.
- ALOMA RIBEIRO FELIZARDO (ORG.). **ÉTICA E DIREITOS HUMANOS**. InterSaberes. E-book. (172 p.). ISBN 9788582127964. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127964>>. Acesso em: 22 out. 2019.
- CRISTOVAM BUARQUE. **DA ÉTICA A ÉTICA**. InterSaberes. E-book. (196 p.). ISBN 9788565704137. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788565704137>>. Acesso em: 22 out. 2019.
- FRITZEN, Silvino José. **Relações humanas interpessoais: nas convivências grupais e comunitárias**. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. 27p. ISBN 9788532603241.
- MARCELO L. PELIZZOLI. **Homo ecologicus: Ética, educação ambiental e práticas vitais**. Educ. E-book. (184 p.). ISBN 9788570616128. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788570616128>>. Acesso em: 22 out. 2019.
- MÁRCIA HELENA CAPRARA LIONÇO. **Direito e a morte: Uma abordagem ética**. Educ. E-book. (176 p.). ISBN 9788570615961. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788570615961>>. Acesso em: 22 out. 2019.
- QUEIROZ, Adele. **Ética e responsabilidade social nos negócios**. São Paulo: Saraiva, 2005. 340p. ISBN 8502050672.
- ZITA ANA LAGO RODRIGUES. **Ética na gestão pública**. InterSaberes. E-book. (226 p.). ISBN 9788559720952. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720952>>. Acesso em: 22 out. 2019.

## 5º. SEMESTRE

### S5.1 – LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S5.1	5º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	Não tem
<b>EMENTA</b>		Alfabetos, palavras, linguagens e gramáticas. Linguagens regulares. Representação dos grafos. Autômatos finitos. Linguagens livres de contexto. Autômatos com pilhas. Linguagens sensíveis ao contexto. Autômatos Limitados Linearmente. Máquinas de Turing.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer o conceito de linguagem formal.</li><li>• Representar domínios, contextos e objetos através de sistemas formais.</li><li>• Conhecer os principais métodos de tratamento sintático de linguagens lineares abstratas.</li><li>• Construir autômatos que representem uma determinada linguagem.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. LINGUAGENS REGULARES E AUTÔMATOS FINITOS<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Gramáticas e Linguagens</li><li>1.2. Propriedades de fechamento</li><li>1.3. Linguagens regulares e de estados finitos</li><li>1.4. Expressões regulares</li><li>1.5. Autômatos Finitos Determinísticos e Não-determinísticos</li></ol></li><li>2. LINGUAGENS LIVRES DE CONTEXTO E AUTÔMATOS DE PILHA<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Linguagens Livres de Contexto</li><li>2.2. Programas, Linguagens e Parsing</li><li>2.3. Gramáticas Livres de Contexto e a Língua Natural</li><li>2.4. Formas Normais para Gramáticas Livres de Contexto</li><li>2.5. Autômatos de Pilha</li><li>2.6. O Teorema de Equivalência</li></ol></li><li>3. LINGUAGENS SENSÍVEIS AO CONTEXTO E AUTÔMATOS LIMITADOS LINEARMENTE<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Gramáticas e Linguagens Sensíveis ao Contexto</li><li>3.2. Máquina de Turing</li><li>3.3. Autômatos Limitados Linearmente</li></ol></li><li>4. LINGUAGENS DO TIPO 0 E MÁQUINAS DE TURING<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. A Máquina de Turing Universal</li><li>4.2. Máquinas de Turing Não Determinísticas</li><li>4.3. O Problema da Parada (Halting) e a Indecidibilidade</li><li>4.4. Técnicas para Construção de Máquinas de Turing</li></ol></li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas dialogadas, leitura e interpretação de textos, atividades práticas no laboratório, resolução de problemas, leitura e interpretação de textos, seminários.				
<b>AValiação</b>		A avaliação é um processo contínuo onde serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem no qual os alunos serão avaliados desde a sua participação				

	nas atividades propostas, pontualidade, através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HOPCROFT, J.E.; ULLMAN, J.D.; MOTWANI, R. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. 2. ed. Editora Campus, 2003.</li> <li>• MENEZES, P. Linguagens Formais e Autômatos. 4. ed. Porto Alegre: Sagra-Luzzato, 2004.</li> <li>• SZWARCFITER, J.L. Grafos e Algoritmos Computacionais. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1988.</li> </ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LEWIS, H.R.; PAPADIMITRIOU, C.H. Elementos de Teoria da Computação. 2.ed. São Paulo: Bookman, 2004.</li> <li>• MOLL, R.N.; ARBIB, M.A.; KFOURY, A.J. An Introduction to Formal Language Theory. New York: Springer-Verlag, 1988.</li> </ul>

## S5.2 – LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO II

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S5.2	5º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	S4.2
<b>EMENTA</b>		Introdução. Estrutura clássica da linguagem: tipos de dados, estrutura de controle e repetição. Desenvolvimento orientado a objetos. Desenvolvimento de software com padrões de projeto. Desenvolvimento de software com o padrão em camadas. Desenvolvimento de software com conexão com banco de dados.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolver um software aplicando os conceitos de orientação a objetos.</li><li>• Aplicar os padrões de projeto no desenvolvimento de software.</li><li>• Utilizar a arquitetura em camadas para desenvolver softwares.</li><li>• Conectar o software ao banco de dados.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. INTRODUÇÃO</li><li>2. ESTRUTURA CLÁSSICA DA LINGUAGEM<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Tipos de dados</li><li>2.2. Estrutura de controle</li><li>2.3. Estrutura de repetição</li><li>2.4. Conceitos de Orientação a Objetos</li></ol></li><li>3. PADRÕES DE PROJETO DE SOFTWARE<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Padrões de criação</li><li>3.2. Padrões estruturais</li><li>3.3. Padrões comportamentais</li></ol></li><li>4. DESENVOLVIMENTO EM CAMADAS<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Visão</li><li>4.2. Negócio</li><li>4.3. Acesso aos Dados</li><li>4.4. Entidade</li></ol></li><li>5. CONEXÃO COM BANCO DE DADOS</li><li>6. DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas dialogadas, leitura e interpretação de textos, atividades práticas no laboratório, resolução de problemas, leitura e interpretação de textos, seminários e desenvolvimento de projetos.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		A avaliação é um processo contínuo onde serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem no qual os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade e através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• BARRY, P.; GRIFFITHS, D. Use a Cabeça! Programação. Rio de Janeiro: Alta books, 2010.</li><li>• DEITEL, H.M.; DEITEL, P.J. C# Como Programar. São Paulo: Makron Books, 2003.</li><li>• EDWIN, L. C# e .Net para desenvolvedores. Rio de Janeiro: Campus, 2002.</li></ul>				

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• SINTES, Anthony. Aprenda Programação Orientada a Objetos em 21 Dias. São Paulo: Editora Makron Books, 2002.</li></ul> |
|--|---|

Bibliografia complementar:

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• BOENTE, A. Lógica de Programação: Construindo Algoritmos Computacionais. Rio de Janeiro: Brasport, 2003.</li><li>• FORBELLONE, A.L.V.; EBERSPÄCHER, H.F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</li><li>• GAMMA, Erich. et. al. Padrões de Projeto: Soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000.</li></ul> |
|--|--|

### S5.3 – EMPREENDEDORISMO

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S5.3	5º	Superior	<i>Teórica</i> 80h	<i>Prática</i> --	4	S4.5
<b>EMENTA</b>		Conceito de Empreendedorismo. Perfil do Empreendedor. Desafios, Atitudes e Habilidades do empreendedor. Conceito de Negócio e Negócios em Informática. Estratégias Competitivas. Mercados. Setores Empresariais. Marketing, Finanças e Custos. Plano de Negócios.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver a ideia de um negócio;</li> <li>Desenvolver o pensamento empreendedor.</li> </ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<p><b>1. EMPREENDEDORISMO</b></p> <p>1.1. Conceito de Empreendedorismo e Empreendedor</p> <p>1.2. Perfil do Empreendedor</p> <p>1.3. Novas formas de empreender</p> <p>1.4. Empreendedorismo social</p> <p>1.5. Empreendedorismo e sustentabilidade</p> <p><b>2. NEGÓCIO EM INFORMÁTICA</b></p> <p>2.1. Empreendimentos em informática</p> <p>2.2. Exercício do processo de gestão empreendedora em Tecnologia da Informação</p> <p><b>3. PLANO DE NEGÓCIOS</b></p> <p>3.1. A Importância de um Plano de Negócios</p> <p>3.2. A Elaboração de um Plano de Negócios</p> <p>3.3. Aspectos Mercadológicos: Clientes, Fornecedores, Distribuidores e Concorrência</p> <p>3.4. Aspectos Operacionais: Equipe Gerencial, Localização, Instalação e Tecnologia</p> <p>3.5. Aspectos Econômicos: Necessidade Financeira Inicial, Fontes de Investimentos e Análise de Custo, Volume e Lucro</p> <p><b>4. GERENCIAMENTO DO NEGÓCIO</b></p> <p>4.1. Gerenciamento de equipes</p> <p>4.2. Gerenciamento do <i>marketing</i></p> <p>4.3. Gerenciamento do <i>marketing</i></p>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas e dialogadas, com uso de metodologias ativas.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		A avaliação é um processo contínuo, onde os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade e através de provas e participação em sala de aula.				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<p><b>Bibliografia base:</b></p> <p>DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo: transformando ideias em negócios</b>. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012.</p> <p>CHIAVENATO, Idalberto. <b>Empreendedorismo: Dando asas ao espírito empreendedor</b>. 4 ed. Barueri:Manole, 2012.</p> <p>DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo Corporativo: Como ser um empreendedor, inovar e se diferenciar da sua empresa</b>. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.</p>				

SILVA, Nelson Caldas; SALIM, César Simões. **Introdução ao Empreendedorismo: Despertando a Atitude Empreendedora**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. (Coleção Empreendedorismo).Bibliografia complementar:

**Bibliografia Complementar:**

DOLABELA, F. **Oficina do Empreendedor**. 1 ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

KOTLER, P.; KELLER, K . L. **Administração de marketing**. 14 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Teoria geral da administração: da escola científica à competitividade na economia globalizada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MORGAN, Gareth. **Imagens da organização**. Tradução: Cecília Whitaker Bergamini, Roberto Coda. São Paulo: Atlas, 1996.

SILVA, R. O. **Teorias da Administração**. São Paulo: Pioneira, 2001.

## S5.4 – PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S5.4	5º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	Não tem
<b>EMENTA</b>		Estatística Descritiva. Teoria das Probabilidades. Distribuições Discretas de Probabilidades. Distribuições Contínuas de Probabilidades. Teoria da Amostragem. Estimação de Parâmetros. Testes de Hipótese. Correlação e Regressão.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer a linguagem estatística, construir e interpretar tabelas e gráficos.</li><li>• Calcular medidas descritivas e interpretá-las.</li><li>• Conhecer as técnicas de probabilidade, de amostragem e sua utilização.</li><li>• Aplicar testes comparativos entre grupos, trabalhar com correlação e análise de regressão.</li><li>• Analisar e interpretar conjuntos de dados experimentais.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Organização e apresentação de dados</li><li>2. Medidas de posição</li><li>3. Medidas de dispersão</li><li>4. Teoria das probabilidades</li><li>5. Variáveis aleatórias</li><li>6. Distribuições de probabilidade</li><li>7. Teoria da amostragem</li><li>8. Estimação de parâmetros</li><li>9. Teste de hipóteses</li><li>10. Correlação e análise de regressão</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas teóricas expositivas apresentando os diversos métodos numéricos e aulas práticas de problemas de aplicação através de provas e trabalhos com utilização do sistema computacional do instituto.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliação do conteúdo teórico.</li><li>• Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.</li></ul>				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística: para cursos de engenharia e informática. São Paulo: Atlas, 2004.</li><li>• FONSECA, J. S. F. Curso de Estatística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.</li><li>• MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística Básica. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1999.</li></ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• BRAULE, R. Estatística Aplicada com Excel: para cursos de administração e economia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.</li><li>• COSTA NETO, P. L. O. Estatística. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Blucher, 2002.</li></ul>				



- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.</li><li>• MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; HUBELE, Norma F. Estatística Aplicada à Engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</li><li>• MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística Básica. 4. ed. São Paulo: Atual, 1999.</li></ul> |
|--|---|

## S5.5 – ENGENHARIA DE SOFTWARE

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S5.5	5º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	Não tem
<b>EMENTA</b>		Uma Visão Geral sobre Processos. Modelos de Desenvolvimento de Software. Engenharia de Requisitos. Projeto de Interface com o Usuário. Testes de Software. Gerência e Configuração de Mudanças. Gestão de Qualidade.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar os processos corretos ao desenvolver um software.</li><li>• Possuir uma visão geral dos processos de engenharia de software.</li><li>• Compreender como os processos de desenvolvimento de software estão organizados.</li><li>• Adotar técnicas que garantam a qualidade do software.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. PROCESSOS<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Visão Geral</li><li>1.2. Modelo de Processo</li><li>1.3. Ferramentas CASE</li><li>1.4. ENGENHARIA DE REQUISITOS</li><li>1.5. Conceitos básicos de Levantamento de Requisitos, Análise e Projeto de Sistemas</li><li>1.6. Abstração e Concepção dos elementos e das funcionalidades dos sistemas</li><li>1.7. Conceito de casos de uso e atores</li><li>1.8. Especificação e detalhamento de casos de uso</li></ol></li><li>2. PROJETO DE INTERFACE COM O USUÁRIO</li><li>3. TESTES DE SOFTWARE<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Abordagem do teste de software</li><li>3.2. Conceitos básicos, tipos de testes e aplicações</li><li>3.3. Especificação de teste</li><li>3.4. Plano de teste</li></ol></li><li>4. GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO E MUDANÇA</li><li>5. GESTÃO DE QUALIDADE DE SOFTWARE</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas dialogadas, leitura e interpretação de textos, atividades práticas no laboratório, resolução de problemas, leitura e interpretação de textos, seminários.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		A avaliação é um processo contínuo onde serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem no qual os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade, através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PAULA FILHO, Wilson de Pádua. Engenharia de Software. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</li><li>• PFLEEGER, Shari Lawrence. Engenharia de Software: Teoria e Prática. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.</li></ul>				

- PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. São Paulo: Makron Books, 1995.
- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 6. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2003.

Bibliografia complementar:

- BASTOS, Anderson. et al. Base de Conhecimento em Teste de Software. São Paulo: Martins Editora, 2007.
- BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. UML: Guia do Usuário. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.
- FURLAN, J. D.; FELICIANO NETO, A.; HIGA, W. Engenharia da informação. São Paulo: McGraw Hill, 1988.
- GUEDES, G.T.A. UML: Uma Abordagem Prática. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2008.
- KRUCHTEN, Philippe. Introdução ao RUP. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.
- LARMAN, C. Utilizando UML e Padrões. 3 ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.
- ROCHA, A. R. C. Qualidade de software: teoria e prática. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.
- RUMBAUGH, J. Modelagem e Projetos Baseados em Objetos. São Paulo: Campus.

## 6º. SEMESTRE

### S6.1 – CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DE ALGORITMOS

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S6.1	6º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	S3.2
<b>EMENTA</b>		Técnicas de projeto e análise de algoritmos. Algoritmos de busca e ordenação. Árvores. Técnicas de projeto de algoritmos eficientes. Introdução a análise de complexidade de algoritmos. Tipos de problemas. Tratamento de problemas NP-Complexos, NP-Completo e NP-Difíceis. Meta-heurísticas.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar técnicas para a construção de algoritmos eficientes.</li><li>• Conhecer os algoritmos de pesquisa e ordenação.</li><li>• Identificar as meta-heurísticas para a resolução de problemas.</li><li>• Mensurar a complexidade de um algoritmo.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. TÉCNICAS DE PROJETO E ANÁLISE DE ALGORITMO</li><li>2. ALGORITMOS DE BUSCA<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Pesquisa sequencial</li><li>2.2. Pesquisa binária</li><li>2.3. Pesquisa em árvore</li><li>2.4. Pesquisa em tabela</li></ol></li><li>3. ALGORITMOS DE ORDENAÇÃO<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Ordenação interna</li><li>3.2. Ordenação externa</li><li>3.3. Ordenação em tempo linear</li></ol></li><li>4. TÉCNICAS DE PROJETO DE ALGORITMOS EFICIENTES</li><li>5. INTRODUÇÃO A ANÁLISE DE COMPLEXIDADE DE ALGORITMOS</li><li>6. TIPOS DE PROBLEMAS</li><li>7. TRATAMENTO DE TIPOS PROBLEMAS<ol style="list-style-type: none"><li>7.1. NP-Complexo</li><li>7.2. NP-Completo</li><li>7.3. NP-Difícil</li></ol></li><li>8. META-HEURÍSTICAS</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas dialogadas, leitura e interpretação de textos, atividades práticas no laboratório, resolução de problemas, leitura e interpretação de textos, seminários.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		A avaliação é um processo contínuo onde serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem no qual os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade, através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		Bibliografia base: <ul style="list-style-type: none"><li>• KLEINBERG, J; TARDOS, É. Algorithm Design. São Paulo: Addison-Wesley, 2005.</li></ul>				

- SZWARCFITER, J.L.; MARKENZON, L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.

Bibliografia complementar:

- BRASSARD, G.; BRATLEY, P. Fundamentals of Algorithmics. São Paulo: Prentice Hall, 1996.
- CORMEN, T.H.; LEISERSON, C.E.; RIVEST, R.L.; STEIN, C. Algoritmos, Teoria e Prática. São Paulo: Editora Campus, 2002.
- GRAHAM, R.L.; KNUTH, D.E., PATASHNIK, O. Matemática Concreta, Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
- PARBERRY, I; GASARCH, W. Problems on Algorithms. 2.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

## S6.2 – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S6.2	6º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	S5.2
<b>EMENTA</b>		Fundamentos de Inteligência Artificial. Redes Neurais Artificiais. Redes de Funções de Base Radial (RBF). Sistemas Nebulosos (Fuzzy). Algoritmos Genéticos. Aplicações em engenharia.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender as diversas técnicas de Inteligência Computacional, aplicadas a solução de problemas de Engenharia de difícil solução.</li><li>• Utilizar técnicas clássicas para solução de problemas.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. INTRODUÇÃO A INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Definição de inteligência computacional</li><li>1.2. Histórico dos métodos de inteligência computacional</li><li>1.3. Linha conexionista</li><li>1.4. Linha simbólica</li><li>1.5. Motivações e limitações</li><li>1.6. Exemplos de aplicação</li></ol></li><li>2. REDES NEURAIS ARTIFICIAIS<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Rede Neural Artificial (RNA)</li><li>2.2. Exemplos de áreas de aplicação</li><li>2.3. Motivações para o estudo de RNA</li><li>2.4. Base biológica</li><li>2.5. Modelando o neurônio</li><li>2.6. Processos de aprendizagem</li><li>2.7. Perceptron</li><li>2.8. Problemas</li><li>2.9. Aplicações</li><li>2.10. Limitações pelo algoritmo de aprendizado</li><li>2.11. Perceptron de Múltiplas Camadas (MLP)</li><li>2.12. Algoritmo de treinamento backpropagation</li><li>2.13. Técnicas de melhoria da perceptron multicamadas com backpropagation</li></ol></li><li>3. REDES DE FUNÇÕES DE BASE RADIAL (RBF)<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Definição</li><li>3.2. Exemplo de aplicações</li><li>3.3. Comparação com as redes MLP</li><li>3.4. Descrição geral das redes RBF</li><li>3.5. Etapas de treinamento das redes RBF</li></ol></li><li>4. SISTEMAS NEBULOSOS (FUZZY)<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Introdução</li><li>4.2. Conjuntos fuzzy</li><li>4.3. Lógica fuzzy</li><li>4.4. Sistemas de inferência fuzzy</li><li>4.5. Exemplos de aplicação.</li></ol></li><li>5. ALGORITMOS GENÉTICOS (AG)<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. História da teoria da evolução</li><li>5.2. Computação evolutiva</li><li>5.3. Conceitos básicos de AG</li></ol></li></ol>				

	5.4. Funcionamento dos algoritmos genéticos 5.5. Seleção 5.6. Mutação 5.7. Reprodução 5.8. Substituição 5.9. Ferramentas de desenvolvimento 5.10. Exemplos
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas dialogadas, leitura e interpretação de textos, atividades práticas no laboratório, resolução de problemas, leitura e interpretação de textos, seminários.
<b>AVALIAÇÃO</b>	A avaliação é um processo contínuo onde serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem no qual os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade, através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	Bibliografia base: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CALDEIRA, A. M.; MACHADO, M. A. S.; SOUZA, R. C.; TANSCHKEIT, R. Inteligência Computacional: Aplicada à Administração, Economia e Engenharia em MATLAB. São Paulo: Thomson, 2007.</li> <li>• RUSSEL, S. e NORVIG, P. Inteligência Artificial. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.</li> </ul> Bibliografia complementar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• HAYKIN, S. Redes Neurais. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.</li> </ul>

### S6.3 – SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [120h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S6.3	6º	Superior	Teórica 120h	Prática --	6	S3.1 e S4.2
<b>EMENTA</b>		Caracterização de sistemas distribuídos; Modelos de sistema; sistemas peer-to-peer; Tempo e estados globais; coordenação e acordo; transações e controle de concorrência; Objetos distribuídos e invocação remota; Serviços Web.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender o funcionamento das características e arranjos básicos dos sistemas distribuídos e dos seus principais serviços para conhecer e identificar problemas.</li><li>• Conceber projetos, estruturar e operar serviços em aplicações distribuídas, desenvolver componentes de software distribuídos.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. CARACTERIZAÇÃO DE SISTEMAS DISTRIBUÍDOS E MODELOS DE SISTEMA</li><li>2. CONCEITOS DE SISTEMAS PEER-TO-PEER</li><li>3. TEMPO E ESTADOS GLOBAIS</li><li>4. COORDENAÇÃO E ACORDO</li><li>5. TRANSAÇÕES E CONTROLE DE CONCORRÊNCIA</li><li>6. OBJETOS DISTRIBUÍDOS E INVOCAÇÃO REMOVA (RPC E RMI)</li><li>7. SERVIÇOS WEB (CONCEITOS DE IDL)</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas dialogadas e mediadas, pesquisa, projetos.				
<b>AValiação</b>		A avaliação é um processo contínuo, onde os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade e através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• COULORIS, G. Sistemas distribuídos: Conceitos e Projetos. 4. ed. Tradução João Tortello. Porto Alegre: Bookman, 2007.</li><li>• STALLINGS, W. Operating Systems: Internal and Design Principles. São Paulo: Prentice Hall, 1998.</li><li>• TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. Sistemas distribuídos: Princípios e Paradigmas. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2007.</li></ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>DEITEL, H.M. Sistemas operacionais. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.</p>				



## S6.4 – ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S6.4	6º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	S5.6
<b>EMENTA</b>		Introdução a Orientação a Objetos, Unified Modeling Language (UML), Processo de desenvolvimento de software, Modelagem das funcionalidades do software. Padrões de Projeto de softwares Orientados a Objetos, Refactoring.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer e analisar os principais modelos e abordagens para análise e projeto de sistemas.</li><li>• Possuir uma visão geral dos diagramas de modelagem do sistema.</li><li>• Aplicar os diagramas da UML na análise dos sistemas.</li><li>• Adotar técnicas que garantam a eficiência no desenvolvimento do software.</li><li>• Compreender os padrões de projeto adotados na programação orientada a objetos.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. INTRODUÇÃO<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Modelagem de software</li><li>1.2. Paradigma Orientação a Objetos</li><li>1.3. Evolução da modelagem de sistemas</li><li>1.4. Utilização de ferramenta CASE</li></ol></li><li>2. PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Atividades de um processo de desenvolvimento de software</li><li>2.2. Modelos de ciclo de vida</li><li>2.3. Utilização da UML</li></ol></li><li>3. ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Fluxo de trabalho</li><li>3.2. Requisitos</li><li>3.3. UML (Unified Modeling Language)</li><li>3.4. Modelos previstos em UML</li><li>3.5. Diagramas estruturais</li><li>3.6. Diagramas comportamentais</li><li>3.7. Diagramas de interação</li><li>3.8. Especificação</li></ol></li><li>4. MODELAGEM DE CASO DE USO<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Modelo de caso de uso</li><li>4.2. Diagrama de caso de uso</li><li>4.3. Documentação associada ao modelo de caso de uso</li></ol></li><li>5. MODELAGEM DE CLASSES DE DOMÍNIO<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Modelo de classe</li><li>5.2. Diagrama de classe</li><li>5.3. Diagrama de objetos</li></ol></li><li>6. MODELAGEM DE INTERAÇÕES<ol style="list-style-type: none"><li>6.1. Interações através de mensagens</li><li>6.2. Diagrama de interações</li></ol></li><li>7. MODELAGEM DE ESTADOS</li><li>8. MODELAGEM DE ATIVIDADES</li><li>9. ARQUITETURA DO SISTEMA</li></ol>				

	10. REFACTORING
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas dialogadas, leitura e interpretação de textos, atividades práticas no laboratório, resolução de problemas, leitura e interpretação de textos, seminários.
<b>AVALIAÇÃO</b>	A avaliação é um processo contínuo onde serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem no qual os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade, através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. UML: Guia do Usuário. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.</li> <li>• GUEDES, G.T.A. UML: Uma Abordagem Prática. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2008.</li> <li>• LARMAN, C. Utilizando UML e Padrões. 3 ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.</li> <li>• RUMBAUGH, J. Modelagem e Projetos Baseados em Objetos. São Paulo: Campus, 2006.</li> </ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEMARCO, T. Análise estruturada e especificação de sistemas. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1989.</li> <li>• MARTIN, J.; ODELL, J.J. Análise e Projeto Orientados à Objeto. São Paulo: Makron Books, 1996.</li> <li>• McMENAMIN, S. M.; PALMER, J.F. Análise essencial de sistemas. São Paulo: Makron Books, 1991.</li> <li>• PENDER, T. UML: A Bíblia. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005.</li> <li>• ROCHA, ANA R.C.; Análise e Projeto Estruturado de Sistemas. Rio de Janeiro: Editora Campus. 1987.</li> <li>• YOURDON, Edward. Análise Estruturada de Sistemas. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1990.</li> </ul>

## S6.5 – TÓPICOS DE DIREITO PÚBLICO E PRIVADO

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [40h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S6.5	6º	Superior	<i>Teórica</i> 40h	<i>Prática</i> --	2	Não tem
<b>EMENTA</b>		Noções básicas de direito. Introdução ao direito do trabalho, previdenciário, penal, constitucional. Propriedade Industrial. Regulamentação da profissão. Informática e a Privacidade.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Apropriar-se das noções do direito público e privado.</li><li>• Conhecer a regulamentação jurídica sobre a informática.</li><li>• Aplicar as normas legais pertinentes à informática.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. DIREITO<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Conceito</li><li>1.2. Elementos<ol style="list-style-type: none"><li>1.2.1. Sistema de normas</li><li>1.2.2. Coercibilidade</li><li>1.2.3. Bem estar social e Bem comum</li></ol></li><li>1.3. Acepções do Direito</li><li>1.4. Lei e Norma Jurídica</li><li>1.5. Disciplinas Jurídicas</li><li>1.6. Relações Jurídicas</li><li>1.7. Estado</li><li>1.8. República Federativa do Brasil: princípios e fundamentos</li></ol></li><li>2. DIREITOS E GARANTIAS FUNDAMENTAIS<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. A distinção epistemológica entre Direitos humanos e Direitos Fundamentais.</li><li>2.2. Evolução histórica dos Direitos Humanos (A idéia de gerações ou Dimensões dos Direitos humanos)</li><li>2.3. As características dos Direitos Humanos</li><li>2.4. Os sistemas de proteção Global e Regionais dos Direitos Humanos ( estrutura e normatizações)</li><li>2.5. Os Direitos humanos no plano internacional político e jurídico ( Os principais tratados e convenções internacionais em que o Brasil é parte signatária). – O Pacto de São José da Costa Rica.</li><li>2.6. Os Direitos Humanos positivados em nossa Constituição Federal de 1988 como Direitos e Grantias Fundamentais (aspectos Gerais do artigo 5º da Constituição Federal da República do Brasil de 1988)</li></ol></li><li>3. RELAÇÃO JURÍDICA<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Sujeito de Direitos e Capacidade</li><li>3.2. Fato Jurídico</li><li>3.3. Negócio Jurídico e Ato Ilícito</li></ol></li><li>4. DIREITO AUTORA E PROPRIEDADE INDUSTRIAL<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Marcas, patentes e invenções (aspectos gerais da lei 9279 de 14 de Maio de 1996)</li><li>4.2. Documento, criptografia e direito documento, criptografia e direito</li><li>4.3. Proteção legal do <i>hardware</i> e do <i>software</i> (aspectos gerais da lei 9.609/98)</li></ol></li><li>5. NOÇÕES DE DIREITO TRABALHISTA<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Aspectos gerais da lei 13.467 (da reforma trabalhista no Brasil)</li></ol></li></ol>				

	<p>6. NOÇÕES DE DIREITO PENAL (Crimes Cibernéticos)</p> <p>6.1. O direito Digital e suas implicações no Direito Penal</p> <p>6.2. Crimes contra a propriedade imaterial</p> <p>6.3. Prática de ilícito via Internet</p> <p>7. REGULAMENTAÇÃO PROFISSIONAL</p> <p>7.1. Aspectos gerais acerca do “Marco Civil da Internet” (lei nº 12.965 / 2014)</p>
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas dialogadas e mediadas, pesquisa, projetos.
<b>AValiação</b>	<p>O estudante será avaliado mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participação em sala de aula;</li> <li>• Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;</li> <li>• Execução de prova escrita;</li> <li>• Elaboração e participação de seminários.</li> </ul>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<p><b>Bibliografia base:</b></p> <p>LEAL, Mônica Clarissa Hennig. <b>A Constituição como Princípio</b>: Os limites da jurisdição constitucional brasileira. Barueri: Manole, 2003. 176 p. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520417195">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520417195</a>&gt;. Acesso em: 22 out. 2019.</p> <p>LABRUNIE, Jacques. <b>Direito de Patentes</b>: condições legais de obtenção e nulidades. Barueri: Manole, 2006. 187 p. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520424049">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520424049</a>&gt;. Acesso em: 22 out. 2019.</p> <p>MEZZOMO, Clareci. <b>Introdução ao direito</b>. Caxias do Sul: Educs, 2011. 189 p. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788570616265">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788570616265</a>&gt;. Acesso em: 22 nov. 2019.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>HUNT, Lynn. <b>A Invenção dos direitos humanos</b>: uma história. Curitiba: A Página, 2012. 285 p.</p> <p>FRIEDGE, Reis. <b>Ciência do Direito, Norma, Interpretação e Hermenêutica Jurídica</b>. 9. ed. Barueri: Manole, 2015. 212 p. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520440995">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520440995</a>&gt;. Acesso em: 22 out. 2019.</p> <p>AMARAL JÚNIOR, Alberto do. <b>Lições de direito</b>. Barueri: Manole, 2011. 208 p. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520431610">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520431610</a>&gt;. Acesso em: 22 out. 2019.</p> <p>PIPEK, Arnaldo; DUTRA, Alexandre Lauria; MAGANO, Isabella Renwick. <b>Reforma Trabalhista</b>. São Paulo: Blucher, 2018. 97 p. (Conhecimento). Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788521212690">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788521212690</a>&gt;. Acesso em: 22 out. 2019.</p> <p>DELMAS-MARTY, Mireille. <b>A Imprecisão do Direito</b>: do código penal aos direitos humanos. Barueri: Manole, 2005. 324 p. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520418635">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520418635</a>&gt;. Acesso em: 22 out. 2019.</p>

## 7º. SEMESTRE

### S7.1 – DESENVOLVIMENTO WEB

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [120h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S7.1	7º	Superior	Teórica 120h	Prática --	6	S4.2
<b>EMENTA</b>		Desenvolvimento de aplicações WEB com acessos a Banco de Dados empregando estruturas para manipulação dos dados. Exploração de recursos Web através de Web Forms. Criação de controles personalizados. Conceitos de programação dinâmica e orientada a objetos para a Web.				
<b>OBJETIVOS</b>		Compreender o processo de manipulação de informações de um sistema baseado em web, tais como acesso a banco de dados, relatórios, dinamismo e segurança. Usar esses conceitos em uma linguagem orientada a objetos e extensível. Desenvolver aplicações web.				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. INTRODUÇÃO<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Conceitos WEB</li><li>1.2. Linguagem HTML</li><li>1.3. Páginas Estáticas x Dinâmicas</li><li>1.4. Páginas Dinâmicas de Clientes</li><li>1.5. Páginas Dinâmicas de Servidor</li><li>1.6. Linguagem de Programação</li></ol></li><li>2. PLATAFORMA .NET<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Arquitetura da plataforma .NET</li><li>2.2. Desenvolvimento multilinguagem</li><li>2.3. Componentes da arquitetura .NET</li><li>2.4. Vantagens do ASPNet</li><li>2.5. Partes de uma aplicação</li><li>2.6. Componentes de um WEB Form</li><li>2.7. Arquivos de projeto WEB Application</li><li>2.8. Eventos no ciclo de vida</li></ol></li><li>3. APLICAÇÃO WEB<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Criando um WEB Site</li><li>3.2. Adicionando uma WEB Page</li><li>3.3. Adicionando um evento Page Load</li><li>3.4. Adicionando um controle Grid View</li></ol></li><li>4. ACESSO A BANCO DE DADOS<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Examinando um SQL Data Source</li><li>4.2. Vinculando Controles Data Bound</li><li>4.3. Adicionando um Data Layer</li><li>4.4. Configurando o Object Data Source</li><li>4.5. Utilizando o Object Data Source</li><li>4.6. Adicionando a funcionalidade Update</li></ol></li><li>5. MASTER PAGE<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Criando um Master Page</li><li>5.2. Configurando controle de Menu</li><li>5.3. Adicionando uma página que usa Master Page</li><li>5.4. Convertendo página WEB para Master Page</li></ol></li><li>6. SEGURANÇA</li></ol>				

	6.1. Autenticação e autorização 6.2. Configurando Interface de Login User 6.3. Ferramentas de administração de WEB Site 6.4. Rodando um Site seguro 7. EXCEÇÕES 7.1. Manipulando erros 7.2. Criando suas próprias exceções 7.3. Exceções Padrões 7.4. Finalmente: Liberando recursos 7.5. Páginas de erro 8. I/O 8.1. Upload de arquivos 8.2. Manipulando arquivos textos 8.3. Manipulando arquivos XML 9. CONTROLES DE USUÁRIO 9.1. Criando controle de usuário 9.2. Controles de usuário independentes 9.3. Controles de usuário integrados 9.4. Eventos de controles de usuários 9.5. Passando informações com eventos 9.6. Controles de desenho 9.7. Controles de imagem 10. MAPEAMENTO OBJETO-RELACIONAL 10.1. Criar, alterar, consultar e excluir objetos 10.2. Consultas avançadas 10.3. Definindo regras de negócio 10.4. Usando procedimentos e funções de banco de dados
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas dialogadas e mediadas, pesquisa, projetos.
<b>AVALIAÇÃO</b>	A avaliação é um processo contínuo, onde os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade e através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	Bibliografia base: <ul style="list-style-type: none"> <li>• BORGES, Mauricio Pereira. <b>Programando em C#.Net para Web: Guia Rápido Usando Visual Studio</b>. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2005.</li> <li>• DEITEL, H. M. <b>C# Como Programar</b>. São Paulo: Editora Makron Books, 2004.</li> <li>• LOTAR, Alfredo. <b>Como Programar com ASP.Net e C#</b>. São Paulo: Editora Novatec, 2007.</li> <li>• MESBAH, Ahmed. <b>Asp. Net Guia do desenvolvedor Web</b>. São Paulo: Editora Alta Books, 2006.</li> </ul> Bibliografia complementar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAMARA, Fábio. <b>Orientação a objeto com .Net</b>. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2006.</li> <li>• CARDOSO, Mardel. <b>Desenvolvimento Web para ensino superior</b>. Rio de Janeiro: Editora Axcel Books, 2004.</li> <li>• DEITEL, Paul J., DEITEL, Harvey M. <b>Ájax, Rich Internet Applications e Desenvolvimento Web para Programadores</b>. São Paulo: Editora Pearson, 2009.</li> </ul>

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• PAYNE, Chris. <b>Aprenda em 21 dias Asp. Net.</b> Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.</li><li>• WAHLIN, Dan. <b>XML e ASP .NET para Desenvolvedores.</b> São Paulo: Editora Pearson, 2002.</li></ul> |
|--|--|

## S7.2 – COMPILADORES

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S7.2	7º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	S3.2 e S5.1
<b>EMENTA</b>		Fundamentos de linguagens formais. Conceitos e estrutura dos compiladores. Análise Léxica. Análise Sintática. Geração do Código Objeto.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender o funcionamento dos compiladores.</li><li>• Criar um compilador para uma linguagem de programação.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. INTRODUÇÃO AOS COMPILADORES<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Evolução das Linguagens de programação</li><li>1.2. Tradutores e sua Estrutura</li><li>1.3. Análise Léxica</li><li>1.4. Análise Sintática e Semântica</li><li>1.5. Geração do Código Intermediário</li><li>1.6. Geração do Código Objeto</li><li>1.7. Tabelas de Símbolos</li><li>1.8. Erros</li><li>1.9. Geradores de Compiladores</li></ol></li><li>2. LINGUAGENS FORMAIS<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Alfabetos, palavras, linguagens e gramática</li><li>2.2. Autômatos</li><li>2.3. Gramáticas Regulares</li></ol></li><li>3. ANÁLISE LÉXICA<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Tokens</li><li>3.2. Especificação</li><li>3.3. Implementação</li><li>3.4. Tabela de Símbolos</li></ol></li><li>4. ANÁLISE SINTÁTICA<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Análise descendente (top-down)</li><li>4.2. Análise Redutiva (bottom-up)</li><li>4.3. Recuperação de Erros</li><li>4.4. Implementação</li></ol></li><li>5. GERAÇÃO DO CÓDIGO INTERMEDIÁRIO<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Linguagens Intermediárias</li><li>5.2. Ações Semânticas</li><li>5.3. Geração de código para comando de atribuição</li><li>5.4. Expressões Lógicas e comandos de controle</li><li>5.5. Backpatching</li></ol></li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas dialogadas e mediadas, pesquisa, projetos.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		O estudante será avaliado mediante: <ul style="list-style-type: none"><li>• Participação em sala de aula;</li><li>• Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;</li><li>• Execução de prova escrita;</li><li>• Elaboração e participação de seminários.</li></ul>				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		Bibliografia base:				



- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• MENEZES, P. F. B.; Linguagens Formais e Autômatos. Instituto de Informática da UFRGS. Série Livros Didáticos, nº 3. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzato, 2000.</li><li>• PRICE, A. M. de A.; TOSCANI, S. S.; Implementação de Linguagens de programação: compiladores. Instituto de Informática da UFRGS. Série Livros Didáticos, n. 9. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzato, 2000.</li></ul> |
|--|--|

Bibliografia complementar:

- NETO, J. J. Introdução à Compilação. Rio de Janeiro: Editora LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1987.
- SETZER, W.; MELO, I. S. A Construção de um Compilador. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1983.

## S7.4 – COMPUTAÇÃO GRÁFICA

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S7.4	7º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	S3.5
<b>EMENTA</b>		Computação gráfica: origem e definição. Introdução ao processamento de imagens. Periféricos. Representação de objetos. Visualização bidimensional. Visualização tridimensional. Introdução ao realismo tridimensional.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Adquirir conceitos básicos de Computação Gráfica 2D e 3D.</li><li>• Implementar softwares que envolvam técnicas de computação Gráfica.</li><li>• Dimensionar um ambiente de trabalho que envolva periféricos com capacidade gráfica.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO GRÁFICA<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Origens</li><li>1.2. Conceito</li><li>1.3. Sub-áreas</li><li>1.4. Aplicações</li></ol></li><li>2. BIBLIOTECA GRÁFICA OpenGL<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Inicialização</li><li>2.2. Bibliotecas GLUT e JOGL</li><li>2.3. Definição de Entidades Gráficas</li><li>2.4. Uso de Transformações Geométricas</li><li>2.5. Uso de Cores</li><li>2.6. Funções OpenGL para Visualização</li></ol></li><li>3. PROCESSAMENTO DE IMAGENS<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Introdução e Exemplos de Aplicações</li><li>3.2. Tipos de Imagens: true color, HDR e palette</li><li>3.3. Algoritmos de Quantização</li><li>3.4. Filtros (ex: anti-aliasing, detecção de bordas)</li><li>3.5. Segmentação</li></ol></li><li>4. REPRESENTAÇÃO DE OBJETOS E CENAS<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Sistema de Coordenadas Cartesianas</li><li>4.2. Formas de Representação</li><li>4.3. Vetorial x Matricial</li><li>4.4. Enumeração Espacial</li><li>4.5. Representação Aramada</li><li>4.6. Superfícies Limitantes</li><li>4.7. Representação Paramétrica</li><li>4.8. Grafo de Cena</li><li>4.9. Técnicas de Modelagem</li><li>4.10. Varredura</li><li>4.11. CSG</li><li>4.12. Instanciamento de Primitivas</li><li>4.13. Fractais</li></ol></li><li>5. PROCESSO DE VISUALIZAÇÃO<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Transformações Geométricas</li><li>5.2. Instanciamento</li></ol></li></ol>				

	<p>5.3. Conceito de Window e Viewport</p> <p>5.4. Conceito de Câmera Sintética</p> <p>5.5. Projeções</p> <p>5.6. Rasterização</p> <p>6. CURVAS E SUPERFÍCIES PARAMÉTRICAS</p> <p>6.1. Representação de Curvas e Superfícies</p> <p>6.2. Curvas Paramétricas</p> <p>6.3. Superfícies Paramétricas</p> <p>7. ELIMINAÇÃO DE SUPERFÍCIES ESCONDIDAS</p> <p>7.1. Eliminação de faces traseiras</p> <p>7.2. Algoritmo do Pintor</p> <p>7.3. Algoritmo Z-Buffer</p> <p>7.4. Árvores BSP</p> <p>8. GERAÇÃO DE IMAGENS COM REALISMO</p> <p>8.1. Modelos de iluminação</p> <p>8.2. Pontual</p> <p>8.3. Direcional</p> <p>8.4. Spot</p> <p>8.5. Modelos de reflexão</p> <p>8.6. Ambiente</p> <p>8.7. Difusa</p> <p>8.8. Especular</p> <p>8.9. Métodos de tonalização</p> <p>8.10. Flat</p> <p>8.11. Gouraud</p> <p>8.12. Phong</p> <p>8.13. Mapeamento de Textura</p> <p>8.14. Conceitos Básicos de Ray Tracing</p> <p>8.15. Radiosidade</p> <p>9. TÓPICOS EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA</p> <p>9.1. Estereoscopia</p> <p>9.2. Realidade Virtual</p> <p>9.3. Visualização</p> <p>9.4. Animação</p>
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório.
<b>AVALIAÇÃO</b>	Avaliação do conteúdo teórico por meio de provas escritas e de práticas em laboratório.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANGEL, Edward. Interactive computer graphics: a top-down approach with OpenGL. Reading, MA: Addison-Wesley, 2000.</li> <li>• HEARN, Donald. Computer graphics with OpenGL. 3. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, 2004.</li> </ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BORGES, José Antonio. Introdução às técnicas de computação gráfica 3D. Rio de Janeiro: SBC, 1988.</li> <li>• COHEN, Marcelo; MANSSOUR, Isabel. OpenGL: Uma Abordagem Prática e Objetiva. São Paulo: Novatec, 2006.</li> <li>• PERSIANO, Ronaldo César Marinho. Introdução à computação gráfica. Belo Horizonte: UFMG, 1986.</li> </ul>

## S7.5 – GERÊNCIA DE PROJETOS

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [40h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S7.5	7º	Superior	Teórica 40h	Prática --	2	Não tem
<b>EMENTA</b>		Introdução a gerência de projetos. Project Management Body of Knowledge (PMBOK). Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK). Métodos, técnicas e ferramentas de planejamento e controle de projetos de software; Modelos de ciclo de vida de desenvolvimento de software; Metodologias convencionais; Metodologias ágeis (XP, SCRUM e FDD); Métodos e Técnicas para levantamento de requisitos; Qualidade de software: revisão e teste; ISO 9126; Modelos CMM, CMMI e a ISO 12207; Métricas de software: Análise de pontos de função e de casos de uso; Riscos em projetos de software; Gerência de Configuração.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender os processos de gerência de projetos.</li> <li>• Entender a importância e a utilidade do gerenciamento de projetos através da assimilação dos conceitos do PMBOK.</li> <li>• Conhecer, avaliar e utilizar os principais instrumentos existentes para um gerenciamento adequado de projetos.</li> <li>• Realizar atividades práticas de concepção, planejamento, execução, controle e encerramento de projetos.</li> </ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INTRODUÇÃO A GERÊNCIA DE PROJETOS               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Visão geral</li> <li>1.2. Métodos, técnicas e ferramentas de planejamento</li> <li>1.3. Métodos, técnicas e ferramentas de controle de projetos</li> </ol> </li> <li>2. PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE (PMBOK)               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Visão Geral</li> <li>2.2. Estruturas Organizacionais</li> <li>2.3. Fases do Projeto</li> <li>2.4. Concepção</li> <li>2.5. Planejamento</li> <li>2.6. Implementação</li> <li>2.7. Conclusão</li> <li>2.8. Áreas de Conhecimento</li> <li>2.9. Gerenciamento de Escopo</li> <li>2.10. Gerenciamento de Risco</li> <li>2.11. Gerenciamento de Custo</li> <li>2.12. Gerenciamento de Tempo</li> <li>2.13. Gerenciamento de Recursos Humanos</li> <li>2.14. Gerenciamento de Comunicação</li> <li>2.15. Gerenciamento de Qualidade</li> <li>2.16. Gerenciamento de Aquisição</li> <li>2.17. Gerenciamento de Integração</li> </ol> </li> <li>3. SOFTWARE ENGINEERING BODY OF KNOWLEDGE (SWEBOK)</li> <li>4. MODELO DE CICLO DE VIDA DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Metodologias convencionais</li> <li>4.2. Metodologias ágeis                   <ol style="list-style-type: none"> <li>4.2.1.XP</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>				

	4.2.2.SCRUM 4.2.3.FDD 5. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS 6. MÉTRICAS DE SOFTWARE 6.1. Análise de pontos de função 6.2. Análise de casos de uso 7. QUALIDADE DE SOFTWARE 7.1. ISO 9126 7.2. Modelos CMM, CMMI 7.3. ISO 12207
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas dialogadas, leitura e interpretação de textos, atividades práticas no laboratório, resolução de problemas, leitura e interpretação de textos, seminários.
<b>AVALIAÇÃO</b>	A avaliação é um processo contínuo onde serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem no qual os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade, através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	Bibliografia base: <ul style="list-style-type: none"> <li>• HELDMAN, K. Gerência de Projetos: Fundamentos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005.</li> <li>• KERZNER, H. Gestão de Projetos: As melhores práticas. 2.ed. São Paulo: Bookman, 2006.</li> <li>• PMI - Project Management Institute. Um Guia do Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos (PMBOK® Guide). 4. ed. Official Portuguese Translation, Paperback. Editora Project Management Institute, 2009.</li> <li>• VIEIRA, M. Gerenciamento de Projetos de Tecnologia da Informação. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.</li> </ul> Bibliografia complementar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DINSMORE, P.C. Gerenciamento de projetos: como gerenciar seu projeto com qualidade, dentro do prazo e custos previstos. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.</li> <li>• HELDAM, K. Gerência de projetos: PMP Project Management Professional (Guiapara o exame oficial do PMI). 3.ed. rev.atual. Tradução de Luciana do Amaral Teixeira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.</li> <li>• ROCHA, A. R. C. Qualidade de software: Teoria e Prática. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.</li> <li>• SOTILLE, M. et al. Gerenciamento de Escopo em Projetos. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2006.</li> </ul>

## 8º. SEMESTRE

### S8.1 – PROJETO SOCIAL

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
S8.1	8º	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	Não tem
<b>EMENTA</b>		Conceituação dos termos responsabilidade e prática cidadã; análise dos principais fatos sociais históricos com ênfase em Educação ambiental, Direitos humanos, relações Étnico-raciais; avaliação de diversos estudos de casos sociais atuais; discussão de material impresso e audiovisual sobre projetos sociais existentes; elaboração de um projeto de social completo; participação em um projeto social; apresentação pública de resultados da execução do projeto social; elaboração de um artigo não científico sobre projetos sociais.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Discutir a importância de filosofia e artes na formação do Bacharel em Ciência da Computação;</li><li>• Apresentar ao aluno o conceito de responsabilidade social e sua importância na construção da sociedade;</li><li>• Discutir fatos sociais históricos com ênfase em educação ambiental, direitos humanos, relações étnico-raciais;</li><li>• Oportunizar ao aluno a prática cidadã como elemento complementar à formação profissional;</li><li>• Desenvolver no aluno uma sensibilidade relativa a ética e a responsabilidade social nos negócios;</li><li>• Oportunizar ao aluno a participação em projetos de prática cidadã;</li><li>• Apoiar o aluno na elaboração de um projeto social que fará parte de uma publicação final da disciplina.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. PARA QUE SERVE A DISCIPLINA PROJETOS SOCIAIS;</li><li>2. POR QUE FILOSOFIA ?</li><li>3. FILOSOFIA, RELIGIÃO &amp; CIÊNCIA:<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Religião e Ciência;</li><li>3.2. Filosofia, Religião e Ciência;</li><li>3.3. Einstein e o Deus de Spinoza.</li></ol></li><li>4. FATOS SOCIAIS HISTÓRICOS:<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Informática e Sociedade;</li><li>4.2. A sociedade no futuro;</li><li>4.3. Economia Criativa.</li></ol></li><li>5. EDUCAÇÃO AMBIENTAL, DIREITOS HUMANOS, RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS;</li><li>6. ANÁLISE DE PROJETOS SOCIAIS:<ol style="list-style-type: none"><li>6.1. Projetos sociais já realizados na disciplina;</li><li>6.2. Projetos sociais locais e nacionais;</li><li>6.3. Projetos internacionais.</li></ol></li><li>7. ELABORAÇÃO DE UM ARTIGO NÃO CIENTÍFICO:<ol style="list-style-type: none"><li>7.1. Técnicas para elaboração de artigos não científicos;</li><li>7.2. Análise de artigos existentes.</li></ol></li><li>8. ELABORAÇÃO DE UM PROJETO SOCIAL:<ol style="list-style-type: none"><li>8.1. Análise de projetos existentes;</li><li>8.2. Metodologia e fases para elaboração de um projeto;</li><li>8.3. Apresentação pública dos resultados.</li></ol></li></ol>				

<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas, atividades extraclasse. Aulas expositivas e dialogadas, leitura e interpretação de textos, análise de conteúdo audiovisual, atividades práticas na elaboração e execução de um Projeto Social, com uso de metodologias ativas e sala de aula invertida.
<b>AVALIAÇÃO</b>	Apresentação de trabalhos e seminários.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<p><b>Bibliografia básica:</b>            CONTADOR, Cláudio. <b>Projetos Sociais</b>. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 378 p.</p> <p>OLIVEIRA, Antônio Mauro Barbosa de. <b>ESCOLA PRA VALER: Amizade é ter histórias pra contar</b>. Aracati: Barca, Livraria e Café das Artes, 2016. 202 p. Disponível em: &lt;<a href="https://amauroboliveira.files.wordpress.com/2015/12/escola-pra-valer-web.pdf">https://amauroboliveira.files.wordpress.com/2015/12/escola-pra-valer-web.pdf</a>&gt;. Acesso em: 23 out. 2019.</p> <p>XIMENES, Ana Carênina de Albuquerque. <b>Projetos Sociais</b>. Fortaleza: UAB / IFCE, 2011. 53 p.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b>            ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. <b>Temas de filosofia</b>. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2005. 344</p> <p>MADEIRA, Mariana Gonçalves. <b>Economia criativa: implicações e desafios para a política externa brasileira</b>. Brasília: FUNAG, 2014. 321 p.</p> <p>GIEHL, Pedro Roque et al. <b>Elaboração de Projetos Sociais</b>. Curitiba: Intersaberes, 2015. 178 p. (Por dentro das Ciências Sociais). Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302729">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302729</a>&gt;. Acesso em: 23 out. 2019.</p> <p>NODARI, Paulo César. <b>Quatro Lições Sobre Filosofia Prática: Ética e educação em Kant</b>. Caxias do Sul: Educus, 2008. 79 p. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788570614889">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788570614889</a>&gt;. Acesso em: 23 out. 2019.</p> <p>GIANEZINI, Mighelangelo. <b>Introdução à avaliação e monitoramento de projetos sociais</b>. Curitiba: Intersaberes, 2017. 154 p. (Por dentro das Ciências Sociais). Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559723014">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559723014</a>&gt;. Acesso em: 23 out. 2019.</p> <p>JUNIOR, Arlindo Philippi; PELICIONI, Maria Cecília Focesi; Vários autores. <b>Educação ambiental e sustentabilidade</b>. 2. ed. Barueri: Manole, 2014. 1026 p. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520432006">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520432006</a>&gt;. Acesso em: 23 out. 2019.</p> <p>SAVIAN FILHO, Juvenal. <b>Filosofia e filosofias: existência e sentidos</b>. São Paulo: Autêntica, 2016. 400 p.</p>

## DISCIPLINAS OPTATIVAS

### OP1 - SISTEMAS EMBARCADOS

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
OP1	Optativa	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	S2.1 e S3.2
<b>EMENTA</b>		Especificação (requisitos, linguagens, níveis e estilos de descrição). Hardware: entrada e saída (sample-hold, conversores A/D e D/A, sensores e atuadores), unidades de processamento (microprocessadores, DSPs, ASIPs e lógica reconfigurável) e memórias (flash, cache e scratch pad). Eficiência energética: compiladores energeticamente conscientes e gerenciamento de potência (DVS e DPM). Compactação de código. Ferramentas de projeto de hardware e de software (simulador, síntese comportamental e lógica, gerador de código e depurador). Systems-on-Chip e co-projeto de hardware e software.				
<b>OBJETIVOS</b>		Compreender os princípios de projeto e otimização de sistemas embarcados desde sua especificação até a implementação de seus componentes de hardware e software, passando pelo refinamento estrutural e comportamental ao longo de diferentes níveis e estilos de descrição.				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. CONTEXTO DA COMPUTAÇÃO EMBARCADA<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Aplicações de sistemas embarcados</li><li>1.2. Requisitos de sistemas embarcados</li><li>1.3. Systems-on-Chip (SoCs)</li><li>1.4. Tendências tecnológicas</li></ol></li><li>2. ESPECIFICAÇÃO DE SISTEMAS EMBARCADOS<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Linguagens para especificação</li><li>2.2. Modelos de computação subjacentes</li></ol></li><li>3. HARDWARE PARA SISTEMAS EMBARCADOS<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Interface de entrada: sensores, sample-hold, conversores A/D</li><li>3.2. Interface de saída: conversores D/A, atuadores</li><li>3.3. Alternativas de implementação para unidades de processamento programáveis e não-programáveis: processadores, DSPs, ASIPs, lógica reconfigurável, ASICs.</li><li>3.4. Alternativas de implementação para elementos de memória embarcada (cache e "scratch pad memory") e externa (flash e DRAM).</li></ol></li><li>4. OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS EMBARCADOS<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Funções-custo multi-objetivo e curvas de Pareto</li><li>4.2. Exploração da hierarquia de memória</li><li>4.3. Compressão de código</li><li>4.4. Exploração de técnicas de compiladores-otimizadores</li><li>4.5. Compiladores com redirecionamento automático</li><li>4.6. Compiladores energeticamente conscientes</li><li>4.7. Exploração de transformações de código</li><li>4.8. Impacto da otimização nas garantias de tempo real</li></ol></li><li>5. GERENCIAMENTO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Gerenciamento dinâmico de potência (DPM)</li><li>5.2. Gerenciamento dinâmico via redução de tensão (DVS)</li></ol></li></ol>				



	<p>6. METODOLOGIAS E FERRAMENTAS DE PROJETO</p> <p>6.1. Particionamento hardware-software</p> <p>6.2. Co-projeto de hardware e software</p> <p>6.3. Projeto baseado em plataforma</p> <p>6.3.1. Níveis e estilos de descrição do sistema</p> <p>6.4. Refinamento do projeto de hardware</p> <p>6.4.1. Níveis e estilos de descrição de hardware</p> <p>6.4.2. Síntese comportamental</p> <p>6.4.3. Síntese lógica</p> <p>6.5. Co-verificação hardware-software</p> <p>6.5.1. Software dependente de hardware</p> <p>6.5.2. Suporte à co-verificação (geradores de código, simuladores e emuladores)</p> <p>6.6. Teste e projeto para testabilidade</p>
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas dialogadas e mediadas, pesquisa, projetos.
<b>AVALIAÇÃO</b>	<p>O estudante será avaliado mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participação em sala de aula;</li> <li>• Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;</li> <li>• Execução de prova escrita;</li> <li>• Elaboração e participação de seminários.</li> </ul>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OLIVEIRA, A.S.; ANDRADE, F.S. Sistemas Embarcados: Hardware e Firmware na Prática. São Paulo: Érica, 2006.</li> <li>• PONT, M. J. Embedded C. São Paulo: Addison-Wesley Publishing, 2003.</li> <li>• SILVA JUNIOR, V.P. Aplicações práticas do microcontrolador 8051. 11. ed. São Paulo: Editora Érica, 2003.</li> <li>• SIMON, D. E. An Embedded Software Primer. São Paulo: Addison-Wesley Publishing, 1999.</li> </ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• YAGHMOUR, K.; MASTERS, J.; BEM-YOUSSEF, G.; GERUM, P. Construindo Sistemas Linux Embarcados. 2. ed. São Paulo: Alta Books, 2009.</li> </ul>

## OP2 - INTERAÇÃO HOMEM COMPUTADOR

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [40h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
OP2	Optativa	Superior	<i>Teórica</i> 40h	<i>Prática</i> --	4	Não tem
<b>EMENTA</b>		Os conceitos de interação e interface homem-computador. Dispositivos de entrada e saída em sistemas interativos homem-computador. Fundamentos de interface de interação homem-computador. Técnicas de diálogo homem-computador. Ergonomia de software. Metodologias, técnicas e ferramentas de concepção, projeto e implementação de sistemas interativos. Metodologias, técnicas e ferramentas de avaliação de interfaces.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Assimilar conceitos gerais sobre interação homem computador;</li><li>• Criar projetos de interface;</li><li>• Analisar interfaces existentes;</li><li>• Opinar sobre os impactos humanos de uma boa interface.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. INTRODUÇÃO A INTERAÇÃO HOMEM COMPUTADOR (IHC)<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Histórico e Introdução</li><li>1.2. Interface</li><li>1.3. Evolução de interface e sua conceituação</li><li>1.4. Metáforas de interfaces</li><li>1.5. Desafios de IHC</li><li>1.6. Objetivos de IHC</li><li>1.7. A multi(inter) (trans) disciplinaridade em ihc</li><li>1.8. Princípios de design</li><li>1.9. Usabilidade</li></ol></li><li>2. DISPOSITIVOS DE IHC<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Introdução</li><li>2.2. Teclados</li><li>2.3. Dispositivo de apontar</li><li>2.4. Reconhecimento, digitalização e geração de voz</li><li>2.5. Imagens e monitores</li><li>2.6. Impressoras</li></ol></li><li>3. FUNDAMENTOS DE FATORES HUMANOS EM IHC<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Introdução</li><li>3.2. A psicologia na IHC</li><li>3.3. Uma teoria clássica para o processamento de informação no homem</li><li>3.4. O sistema perceptual</li><li>3.5. O sistema motor</li><li>3.6. O sistema cognitivo</li><li>3.7. Mecanismos da percepção humana</li><li>3.8. As bases neurais da memória humana</li><li>3.9. O modelo GOMS</li><li>3.10. Modelos mentais</li></ol></li><li>4. PROJETO DE INTERFACES GRÁFICAS<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Modelos de interfaces</li><li>4.2. Princípios e diretrizes</li><li>4.3. Pilares do projeto</li><li>4.4. Metodologia de desenvolvimento</li></ol></li></ol>				

	4.5. Ferramentas de softwares 4.6. Janelas de um aplicativo 4.7. Entrada de dados 4.8. Menus e caixas de diálogos 4.9. Cores e textos 4.10. Controles, tutoriais e ajuda 5. AVALIAÇÃO DE INTERFACE 5.1. Introdução 5.2. Objetivo da avaliação 5.3. Inspeção de usabilidade 5.4. Avaliação heurística 5.5. Percurso cognitivo 5.6. Teste de usabilidade
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas dialogadas, leitura e interpretação de textos, atividades práticas no laboratório, resolução de problemas.
<b>AVALIAÇÃO</b>	A avaliação é um processo contínuo onde serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem no qual os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade e através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	Bibliografia base: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ROCHA, Heloísa Vieira da; BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani. Design e avaliação de interfaces humano-computador. São Paulo: UNICAMP, 2003.</li> <li>• SHNEIDERMAN, B. Design the user interface: Strategies for effective human-computer interaction. 3. ed. Reading, MA: Addison Wesley Longman, 1997.</li> </ul> Bibliografia complementar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• HECKEL, P. Software amigável: Técnicas de projeto de software para uma melhor interface com o usuário. São Paulo: Campus, 1993.</li> <li>• JENNY, Preece. Human-Computer Interaction. Reading, MA: Addison-Wesley, 1994.</li> <li>• MINASI, Mark. Segredos de projeto de interface gráfica com o usuário. Rio de Janeiro, Infobook, 1994.</li> </ul>

### OP3 - TEORIA DA COMPUTAÇÃO

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
OP3	Optativa	Superior	<i>Teórica</i> 80h	<i>Prática</i> --	4	Não tem
<b>EMENTA</b>		Máquinas de Turing, Hierarquia de Chomsky, Computação Numérica, Funções Recursivas, Decidibilidade, Computabilidade, Complexidade, Tratabilidade (Algoritmos P e NP).				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender e diferenciar as diferentes máquinas de Turing;</li><li>• Compreender os teoremas de tomada de decisão;</li><li>• Avaliar a complexidade e tratabilidade de problemas computacionais;</li><li>• Conhecer as diferentes funções computacionais.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. INTRODUÇÃO</li><li>2. MÁQUINAS DE TURING<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Máquina de Turing padrão</li><li>2.2. Máquinas de Turing como aceitadores de linguagens</li><li>2.3. Máquinas de Turing multi-cabeças</li><li>2.4. Máquinas de Turing com fitas infinitas</li><li>2.5. Máquinas de Turing multi-fitas</li><li>2.6. Máquinas de Turing não-determinísticas</li><li>2.7. Máquinas de Turing como enumeradores de linguagens</li><li>2.8. Estruturas equivalentes à Máquina de Turing (Máquina de Post, etc.)</li><li>2.9. Hierarquia de Chomsky</li></ol></li><li>3. DECIBILIDADE<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Problemas de decisão</li><li>3.2. Tese de Church-Turing</li><li>3.3. Problema da Parada da Máquina de Turing</li><li>3.4. Máquina Universal</li><li>3.5. Redutibilidade</li><li>3.6. Teorema de Rice</li><li>3.7. Problema de Post-Correspondência</li></ol></li><li>4. COMPUTAÇÃO NUMÉRICA<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Computação de funções</li><li>4.2. Computação Numérica</li><li>4.3. Encadeamento de Máquinas de Turing</li><li>4.4. Composição de funções</li><li>4.5. Funções não-computáveis</li></ol></li><li>5. FUNÇÕES MU-RECURSIVAS<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Funções primitivo-recursivas</li><li>5.2. Recursão primitiva</li><li>5.3. Operadores limitados</li><li>5.4. Funções de Divisão</li><li>5.5. Funções MU-Recursivas (funções parciais computáveis)</li><li>5.6. Hipótese de Church revisitada</li></ol></li><li>6. COMPLEXIDADE COMPUTACIONAL<ol style="list-style-type: none"><li>6.1. Complexidade de tempo</li><li>6.2. Aceleração linear</li><li>6.3. Ordens de complexidade</li></ol></li></ol>				

	6.4. Complexidade não-determinística 6.5. Complexidade de espaço 7. TRATABILIDADE 7.1. Problema tratáveis e intratáveis 7.2. Problemas polinomiais determinísticos (Classe P) 7.3. Problemas polinomiais não-determinísticos (Classe NP) 7.4. Problemas NP-Hard e NP-Completo 7.5. Exemplos de problemas NP
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas dialogadas, leitura e interpretação de textos, atividades práticas no laboratório, resolução de problemas.
<b>AVALIAÇÃO</b>	A avaliação é um processo contínuo onde serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem no qual os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade e através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	Bibliografia base: <ul style="list-style-type: none"> <li>• HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D. Introduction to automata theory, languages and computation. Reading: Addison-Wesley, 1979.</li> <li>• LEWIS, Harry R.; PAPADIMITRION, Christos H. Elementos de Teoria da Computação. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.</li> <li>• SUDKAMP, Thomas A. Languages and machines: An introduction to the theory of Computer Science. 2.ed. Reading: Addison-Wesley, 1997.</li> </ul> Bibliografia complementar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• BROOKSHEAR, J. G. Teoría de la computación: Languages formales, autómatas y complejidad. Wilmington: Addison-Wesley Iberoamericana, 1989.</li> <li>• DAVIS, Martin. Computability and unsolvability. New York: Dover, 1982.</li> <li>• HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D. Formal languages and their relation to automata. Reading: Addison-Wesley, 1969.</li> <li>• HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D. Introduction to automata theory, languages and computation. Reading, Addison-Wesley, 1979.</li> <li>• IUSEM, Alfredo. P = NP ou as sutilezas da complexidade computacional. Matemática Universitária. n.5. Rio de Janeiro: SBM, junho de 1987.</li> <li>• LEWIS, Harry R.; PAPADIMITRION, Christos H. Elementos de Teoria da Computação. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.</li> <li>• LUCCHESI, Cláudio L.; et al. Aspectos teóricos da computação. Rio de Janeiro: IMPA, 1979.</li> <li>• MENEZES, Paulo Blauth. Linguagens formais e autómatos. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998.</li> <li>• SUDKAMP, Thomas A. Languages and machines: an introduction to the theory of Computer Science. 2.ed. Reading: Addison-Wesley, 1997.</li> </ul>

**OP4 - PROJETO DE INFRAESTRUTURA DE REDES**

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
OP4	Optativa	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	S4.1
<b>EMENTA</b>		Projeto de redes. Levantamento de demandas. Normas Técnicas. Especificação do projeto. Gestão de projetos. Metodologia. Análise de requisitos. Parâmetros de desempenho. Projeto físico e lógico da rede.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar projetos de infraestrutura de redes.</li><li>• Identificar as necessidades do projeto.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. CARACTERÍSTICAS DE UM PROJETO DE REDES</li><li>2. LEVANTAMENTO DE DEMANDA</li><li>3. NORMAS TÉCNICAS<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Normas Internacionais</li><li>3.2. Norma Brasileira – NBR 14.565</li></ol></li><li>4. ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Viabilização do projeto</li><li>4.2. Gestão do projeto</li><li>4.3. Metodologia</li><li>4.4. Análise de requisitos</li><li>4.5. Caracterização da rede</li><li>4.6. Projeto lógico</li><li>4.7. Projeto físico</li><li>4.8. Testes</li><li>4.9. Proposta executiva</li><li>4.10. Documentação</li></ol></li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas dialogadas e mediadas, pesquisa, projetos.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		O estudante será avaliado mediante: <ul style="list-style-type: none"><li>• Participação em sala de aula;</li><li>• Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;</li><li>• Execução de prova escrita;</li><li>• Elaboração e participação de seminários.</li></ul>				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• DIMARZIO, J. F. Projeto e arquitetura de redes: um guia de campo para profissionais de TI. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.</li><li>• GIOZZA, William Ferreira. Redes Locais de Computadores: Tecnologia e Aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.</li><li>• OLIFER, Natalia; OLIFER, Victor. Redes de Computadores: princípios, tecnologias e protocolos para o projeto de redes. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</li><li>• PMI - Project Management Institute. Um Guia do Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos (PMBOK® Guide). 4. ed. Official Portuguese Translation, Paperback. Editora Project Management Institute, 2009.</li></ul> <p>Bibliografia complementar:</p>				

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.</li></ul> |
|--|--|

**OP5 - REDES MÓVEIS**

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
OP5	Optativa	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	S4.1
<b>EMENTA</b>		Princípios básicos de comunicação sem fio. Redes móveis. Redes locais sem fio (802.11). Redes pessoais sem fio (Bluetooth). Redes sem fio de longa distância. Tecnologias sem fio emergentes. Sistemas de Telefonia Móvel. Comunicação Via Satélite. Padrões em redes sem fio.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os princípios básicos da comunicação sem fio;</li><li>• Analisar as principais tecnologias existentes;</li><li>• Aplicar as principais tecnologias sem fio.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. FUNDAMENTOS DAS TRANSMISSÕES<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Sinal e Capacidade do Canal</li><li>1.2. Transmissão Analógica e Digital</li><li>1.3. Meio de Transmissão e Multiplexação</li></ol></li><li>2. ANTENAS E PROPAGAÇÃO DE SINAL</li><li>3. PRINCIPAIS TÉCNICAS DE CODIFICAÇÃO DE SINAL</li><li>4. COMUNICAÇÃO VIA SATÉLITE</li><li>5. REDES LOCAIS SEM FIO<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. 802.11x</li></ol></li><li>6. REDES WMAN<ol style="list-style-type: none"><li>6.1. 802.16</li></ol></li><li>7. BLUETOOTH</li><li>8. REDES DE CELULARES<ol style="list-style-type: none"><li>8.1. Primeira Geração – 1G</li><li>8.2. Segunda Geração – 2G</li><li>8.3. Geração 2.5G</li><li>8.4. Terceira Geração</li><li>8.5. Quarta Geração</li></ol></li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas dialogadas e mediadas, pesquisa, projetos.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		O estudante será avaliado mediante: <ul style="list-style-type: none"><li>• Participação em sala de aula;</li><li>• Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;</li><li>• Execução de prova escrita;</li><li>• Elaboração e participação de seminários.</li></ul>				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		Bibliografia base: MAXIM, M. e POLLINO, D. Wireless Security. São Paulo: McGraw Hill, 2002. RUFINO, Nelson Murilo de O. Segurança em redes sem fio: aprenda a proteger suas informações em ambientes wifi e Bluetooth. São Paulo: Novatec, 2007. SANCHES, Carlos Alberto. Projetando Redes WLAN: Conceitos e práticas. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. Bibliografia complementar:				



	STALLINGS, W. Wireless Communications and Networks. São Paulo: Prentice Hall, 2002. TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
--	---

**OP6 - PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS E SEM FIO**

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
OP6	Optativa	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	S4.2
<b>EMENTA</b>		Introdução a dispositivos móveis, comunicação sem fio, plataformas de hardware, plataforma de software, ferramentas de desenvolvimento. Ambiente integrado de desenvolvimentos pra desenvolvimento de aplicações móveis e sem fio. Componentes Visuais. Estrutura de um sistema baseado em formulários. Layouts e organização de formulários compactos. Usabilidade de um sistema. Organização visual de um sistema. Arquitetura Padrão.				
<b>OBJETIVOS</b>		Conhecer os conceitos, dispositivos e tecnologias de sistemas para dispositivos móveis e sem fio.				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. INTRODUÇÃO<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. O que são dispositivos móveis</li><li>1.2. O que é comunicação sem fio</li><li>1.3. Tipos de dispositivos móveis</li><li>1.4. Características dos dispositivos móveis</li><li>1.5. Sistemas operacionais para dispositivos móveis</li><li>1.6. Comunicação sem fio em dispositivos móveis</li></ol></li><li>2. PLATAFORMA DE DESENVOLVIMENTO<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Plataformas disponíveis</li><li>2.2. Linguagens de programação para dispositivos móveis</li><li>2.3. Características dos ambientes de desenvolvimento</li><li>2.4. Vantagens e desvantagens</li><li>2.5. Frameworks disponíveis</li></ol></li><li>3. LAYOUTS DE APLICAÇÕES<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Conceitos</li><li>3.2. Layout para thin client</li><li>3.3. Layout para pocket pc / pdas e palms</li><li>3.4. Layout para celulares</li><li>3.5. Layout para dispositivos embarcados</li></ol></li><li>4. AMBIENTE INTEGRADO DE DESENVOLVIMENTO<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Características da IDE</li><li>4.2. Conceitos de projetos para dispositivos móveis</li><li>4.3. Componentes de um projeto de sistema</li><li>4.4. Desenho de sistemas</li><li>4.5. Codificação de sistemas</li><li>4.6. Execução de sistemas</li><li>4.7. Depuração de sistemas</li></ol></li><li>5. COMPONENTES VISUAIS<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Formulários</li><li>5.2. Rótulos</li><li>5.3. Caixas de Texto</li><li>5.4. Botões</li><li>5.5. Caixa de combinação</li><li>5.6. Caixa de listagem</li><li>5.7. Caixa de checagem</li></ol></li></ol>				

	5.8. Botão de opção 5.9. Caixas de agrupamento 5.10. Menus 5.11. Criação de componentes visuais 6. BIBLIOTECA DE CLASSES 6.1. Apresentação do framework de desenvolvimento 6.2. Estrutura do framework 6.3. Principais bibliotecas para desenvolvimento visual 6.4. Usando bibliotecas de classes 6.5. Criando biblioteca de classes 7. APLICAÇÕES E BANCO DE DADOS 7.1. Conceitos 7.2. Objetos de acesso a Banco de Dados 7.3. Relacionando Formulários com Banco de Dados 7.4. Visualização de dados no modo Tabela 7.5. Visualização de dados no modo Registro 7.6. Mestre-Detalhe
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório.
<b>AVALIAÇÃO</b>	Avaliação do conteúdo teórico por meio de provas escritas e atividades desenvolvidas em laboratório.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	Bibliografia base: <ul style="list-style-type: none"> <li>• BORGES JÚNIOR, Maurício Pereira. Aplicativos Móveis: Aplicativos para Dispositivos Móveis Usando C# .Net com a Ferramenta Visual Studio.Net e MySQL e SQL Server. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2006.</li> <li>• DEITEL, H. M. C# Como Programar. São Paulo: Editora Makron Books, 2004.</li> <li>• SHARP, John. Microsoft Visual C# 2008 Passo a Passo. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009.</li> </ul> Bibliografia complementar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• BAGNALL, Brian; CHEN, Philip; GOLDBERG, Stephen; GALVÃO, José. C# Para Programadores de Java. São Paulo: Alta Books, 2002.</li> <li>• CAMARA, Fábio. Orientação a objeto com .Net. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2006.</li> </ul>

**OP7 - INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO**

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [40h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
OP7	Optativa	Superior	Teórica 40h	Prática --	2	Não tem
<b>EMENTA</b>		Computador como ferramenta de construção do conhecimento. Histórico da informática na educação. Os tipos de ambientes educacionais baseados em computador. As implicações pedagógicas e sociais do uso da informática na educação. Informática na educação especial, na educação à distância e no aprendizado cooperativo.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer as novas tecnologias como recurso desencadeador de novas estratégias de aprendizagem, capaz de contribuir de forma significativa para o processo de construção do conhecimento;</li><li>• Avaliar os desdobramentos da inserção das novas tecnologias no âmbito educacional nos seus aspectos éticos, estéticos, sociais e políticos.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Histórico do uso da informática como auxiliar do processo ensino/aprendizagem</li><li>2. Situação atual da informática na educação no Brasil e no mundo</li><li>3. O computador como ferramenta de construção do conhecimento</li><li>4. Formas de utilização do computador na educação</li><li>5. Os tipos de ambientes educacionais baseados em computador</li><li>6. As implicações pedagógicas e sociais do uso da informática na EDUCAÇÃO</li><li>7. Informática na educação especial</li><li>8. Educação A distância</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		Avaliação do conteúdo teórico por meio de provas e de atividades desenvolvidas em laboratório.				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• MIRANDA, C.R.G. Informática na Educação: Representações sociais do cotidiano. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2006.</li><li>• TAJRA, S.F. Informática na Educação. 8. ed. São Paulo: Érica, 2008.</li><li>• VALENTE, J.A. Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação. Campinas: Gráfica da UNICAMP, 1993.</li></ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ALMEIDA, F.J. Educação e Informática: Os computadores na escola. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2009.</li><li>• PAIS, L.C. Educação Escolar e as Tecnologias da Informática. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2005.</li></ul>				

**OP8 - SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS**

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
OP8	Optativa	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	S4.3 e S5.2
<b>EMENTA</b>		Sistemas de Informação Geográfica – SIG. Geoprocessamento. Banco de Dados Geográficos. Conceitos de cartografia. Georeferenciamento – GPS. Modelagem. Estudos de SIG.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os principais conceitos sobre sistemas de informações geográficas;</li><li>• Reconhecer as aplicações SIG utilizadas comercialmente;</li><li>• Desenvolver soluções baseadas em características geográficas da informação;</li><li>• Modelar banco de dados geográficos.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. CONCEITOS BÁSICOS SOBRE SIG<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Cartografia</li><li>1.2. Sensoriamento Remoto</li><li>1.3. Geoprocessamento</li></ol></li><li>2. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG)<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Histórico</li><li>2.2. Caracterização</li><li>2.3. Funcionalidades</li><li>2.4. Aplicações</li></ol></li><li>3. BANCO DE DADOS GEOGRÁFICOS<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Dados Geográficos</li><li>3.2. Representação</li><li>3.3. Modelagem</li><li>3.4. Operadores sobre dados Geográficos</li><li>3.5. Recuperação e Apresentação</li></ol></li><li>4. APLICAÇÕES DO SIG<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. TerraView; ArcView; Spring</li><li>4.2. API do google MAPs</li></ol></li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		A avaliação é um processo contínuo, onde os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade e através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CÂMARA, G.; CASANOVA, M.; HEMERLY, Y. A.; MAGALHÃES G.; MEDEIROS C. Anatomia de Sistemas de Informações Geográficas. Campinas: UNICAMP, 1996.</li><li>• SILVA, A. B. Sistemas de informações Geo-referenciadas: Conceitos e fundamentos. Campinas: UNICAMP, 1999.</li><li>• SILVA, J.X.; ZAIDAN, R.T. Geoprocessamento e Análise Ambiental: Aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.</li></ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• MENEGUETE, A. Introdução ao Geoprocessamento. Presidente Prudente: Edição da Autora, 1994.</li></ul>				

**OP9 - SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO**

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
OP9	Optativa	Superior	Teórica 80h	Prática --	4	Não tem
<b>EMENTA</b>		Princípios de segurança da informação. Leis, normas e padrões de segurança da informação. Auditoria de Sistemas. Análise de riscos em sistemas de informação. Conceitos e tipos de ameaças, riscos e vulnerabilidades dos sistemas de informação. Plano de Contingência. Técnicas de avaliação de sistemas. Aspectos especiais: vírus, fraudes, criptografia e acesso não autorizados.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolver noções fundamentais das principais metodologias de defesa da informação.</li><li>• Identificar as questões envolvendo a segurança das informações e técnicas utilizadas para o ataque aos sistemas, como fortalecer, proteger e realizar auditoria de sistemas.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. PRINCÍPIOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO.</li><li>2. LEIS, NORMAS E PADRÕES DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO.</li><li>3. CONCEITOS E ORGANIZAÇÃO DA AUDITORIA<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Equipe de auditoria</li><li>3.2. Planejamento e execução</li><li>3.3. Relatório</li></ol></li><li>4. ANÁLISE DE RISCOS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</li><li>5. SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Política de segurança de informações</li><li>5.2. Controles de acesso lógico</li><li>5.3. Controles de acesso físico</li><li>5.4. Controles ambientais</li><li>5.5. Segurança de redes</li></ol></li><li>6. CONCEITOS E TIPOS DE AMEAÇAS, RISCOS E VULNERABILIDADES</li><li>7. PLANO DE CONTINGÊNCIAS E CONTINUIDADE DOS SERVIÇOS DE INFORMÁTICA</li><li>8. TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO DE SISTEMAS<ol style="list-style-type: none"><li>8.1. Controles Organizacionais</li><li>8.2. Controles de Mudanças</li><li>8.3. Controles de Operação dos Sistemas</li><li>8.4. Controles sobre banco de dados</li><li>8.5. Controles sobre microcomputadores</li><li>8.6. Controles sobre ambiente cliente/servidor</li></ol></li><li>9. ASPECTOS ESPECIAIS<ol style="list-style-type: none"><li>9.1. Vírus</li><li>9.2. Fraudes</li><li>9.3. Criptografia</li><li>9.4. Acesso não autorizado</li><li>9.5. Certificados digitais</li></ol></li><li>10. FERRAMENTAS DE SEGURANÇA</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório.				
<b>AVALIAÇÃO</b>		A avaliação é um processo contínuo onde serão considerados aspectos qualitativos e quantitativos envolvidos no processo de ensino-				

	aprendizagem no qual os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade, através de provas teóricas e práticas, participação em sala de aula.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARINA, Carlos Hideo. Fundamentos de Auditoria de Sistemas. São Paulo: Editora Atlas, 2006.</li> <li>• BURNETT, S.; PAINE, S. Criptografia e Segurança: O Guia Oficial RSA. Rio de Janeiro: Campus, 2002.</li> <li>• DIAS, Cláudia. Segurança e Auditoria da Tecnologia da Informação. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2000.</li> <li>• LYRA, Mauricio Rocha. Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação. São Paulo: Ciência Moderna, 2008.</li> <li>• ONOME IMONIANA, Joshua. Auditoria de Sistemas de Informação. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.</li> </ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BERNSTEIN, T. et al. Segurança na Internet. Rio de Janeiro: Campus, 1997.</li> <li>• PELTIER, T.R. Information Security Policies, Procedures and Standards: Guidelines for effective information security Management. Boca Raton: Auerbach, 2002.</li> <li>• WEBER, R. Information Systems: Control and Audit. New Jersey: Prentice Hall, 1999.</li> </ul>

**OP10 - DESIGN WEB**

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
OP10	Optativa	Superior	<i>Teórica</i> 80h	<i>Prática</i> --	4	Não tem
<b>EMENTA</b>		Conceitos fundamentais para Web Design. Conceito de arte e design. Elementos de comunicação visual. Edição de imagens. Animação. Integração. Design para Web. Publicação. Ferramentas.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolver homepages e websites interativos, utilizando ferramentas comuns do mercado.</li><li>• Criar e aplicar conteúdos para sites multimídia e com interatividade com o internauta.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. CONCEITOS FUNDAMENTAIS PARA WEB DESIGN</li><li>2. CONCEITO DE ARTE E DESIGN<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Composição</li><li>2.2. Concepção de espaços</li><li>2.3. Proporção</li><li>2.4. Perspectiva linear e tonal</li><li>2.5. Analogia dos pontos</li><li>2.6. Luz e sombra</li><li>2.7. Expressão linear</li><li>2.8. Estrutura</li><li>2.9. Teoria de cor</li></ol></li><li>3. ELEMENTOS DE COMUNICAÇÃO VISUAL<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Elementos do layout</li><li>3.2. Fatores compositivos</li><li>3.3. Psicologia das cores</li><li>3.4. Tipologia</li><li>3.5. Diagramação editorial</li><li>3.6. Diagramação publicitária</li><li>3.7. Síntese em forma e massa</li><li>3.8. Síntese em forma e linha</li><li>3.9. Síntese da luz e sombra</li><li>3.10. Design de logomarcas</li><li>3.11. Projetos direcionados à comunicação impressa e web</li></ol></li><li>4. EDIÇÃO DE IMAGENS</li><li>5. ANIMAÇÃO</li><li>6. INTEGRAÇÃO</li><li>7. DESIGN PARA WEB<ol style="list-style-type: none"><li>7.1. Introdução as mídias</li><li>7.2. Pensamento global e seqüencial</li><li>7.3. Pesquisa</li><li>7.4. Roteiro</li><li>7.5. Storyboard design gráfico e cinético</li><li>7.6. Design de interface</li><li>7.7. Acessibilidade</li><li>7.8. Usabilidade</li><li>7.9. Navegabilidade</li><li>7.10. Animação</li></ol></li></ol>				



	7.11. Ilustração digital 7.12. Captação de som 7.13. Captação de imagens de vídeo, foto, scanner 7.14. Edição 7.15. Projetos de sites 8. PUBLICAÇÃO 8.1. Registro de domínio 8.2. Publicação de sites 8.3. Hospedagem paga e gratuita 8.4. Subdomínios 9. FERRAMENTAS
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório.
<b>AVALIAÇÃO</b>	Avaliação do conteúdo teórico por meio de provas e das atividades desenvolvidas em laboratório.
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	Bibliografia base: <ul style="list-style-type: none"> <li>• KRUG, Steve. Não me faça pensar. 2. ed. São Paulo: Alta Books, 2006.</li> <li>• NIELSEN, Jakob. Projetando Websites. Rio de Janeiro: Editora Campus/Elsevier, 2000.</li> <li>• SIARTO, Jeff. Use a Cabeça! Web Design. São Paulo: Alta Books, 2009.</li> <li>• WILLIAMS, Robin. Design para quem não é designer: noções básicas de planejamento visual. 5. ed. São Paulo: Callis Editora, 1995.</li> </ul> Bibliografia complementar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• FREEMAN, Eric. Use a Cabeça! HTML com CSS e XHTML. São Paulo: Alta Books, 2006.</li> <li>• MEMORIA, Felipe. Design para a Internet: Projetando a Experiência Perfeita. Rio de Janeiro: Campus, 2005.</li> </ul>

## OP11 - CIRCUITOS LÓGICOS

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [40h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
OP11	Optativa	Superior	<i>Teórica</i> 40h	<i>Prática</i> --	4	S2.1
<b>EMENTA</b>		Conceitos lógicos. Circuitos básicos. Minimização de funções Booleanas. Sistemas de numeração. Aritmética binária. Códigos. Circuitos a contatos. Síntese de circuitos combinacionais. Circuitos de memória. Circuitos sequenciais. Projeto de circuitos sequenciais. Considerações sobre a velocidade de operação dos circuitos digitais.				
<b>OBJETIVOS</b>		Conhecer os conceitos básicos de funcionamento e fundamentação teórico dos circuitos e sistemas digitais.				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. ÁLGEBRA DE BOOLE<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Postulados</li><li>1.2. Teoremas fundamentais</li><li>1.3. Lei da Idempotência</li><li>1.4. Lei da Involução</li><li>1.5. Lei da Absorção</li><li>1.6. Lei de Morgan</li></ol></li><li>2. ESPECIFICAÇÃO DE CIRCUITOS COMBINACIONAIS<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Definição de circuitos combinacionais</li><li>2.2. Especificação de alto nível</li><li>2.3. Especificação binária</li><li>2.4. Representação de caracteres: código ASCII e EBCDIC.</li><li>2.5. Representação de números inteiros positivos<ol style="list-style-type: none"><li>2.5.1. Sistema de numeração</li><li>2.5.2. Código BCD</li><li>2.5.3. Código Gray</li><li>2.5.4. Código Excesso-3</li><li>2.5.5. Código 2421</li><li>2.5.6. Código 2-entre-5</li></ol></li><li>2.6. Especificação binária de sistemas combinacionais<ol style="list-style-type: none"><li>2.6.1. Expressões</li><li>2.6.2. Portas lógicas (OR, NOR, AND, NAND, NOT, XOR e XNOR)</li></ol></li><li>2.7. Características e capacidade de circuitos integrados</li><li>2.8. Representação de variáveis binárias</li><li>2.9. Estrutura e operação de portas CMOS</li><li>2.10. Chaves do tipo n e do tipo p</li><li>2.11. Atraso de propagação.</li><li>2.12. Margem de ruído.</li><li>2.13. Circuitos com saída tri-state.</li></ol></li><li>3. ANÁLISE DE CIRCUITOS COMBINACIONAIS<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Definição de redes de portas</li><li>3.2. Descrição e caracterização de redes de portas lógicas</li></ol></li><li>4. PROJETO DE CIRCUITOS COMBINACIONAIS<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Redes mínimas de dois níveis</li><li>4.2. Minimização de soma de produtos e produtos de somas</li><li>4.3. Mapas de Karnaugh</li><li>4.4. Método de Quine McCluskey</li></ol></li></ol>				

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. ESPECIFICAÇÃO DE CIRCUITOS SEQUENCIAIS               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Definição de circuitos sequenciais</li> <li>5.2. Caracterização dos circuitos sequenciais síncronos e assíncronos</li> <li>5.3. Descrição de estados e máquinas de estados finitos</li> <li>5.4. Função de transição de estado</li> <li>5.5. Diagrama de estados</li> <li>5.6. Especificação binária de circuitos seqüenciais</li> </ol> </li> <li>6. ANÁLISE DE CIRCUITOS SEQUENCIAIS</li> <li>7. PROJETO DE CIRUCITOS SEQUENCIAIS               <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. Registrador de Estado</li> <li>7.2. Células binárias                   <ol style="list-style-type: none"> <li>7.2.1.Latch D</li> <li>7.2.2.Flip-Flops D</li> <li>7.2.3.SR, JK</li> <li>7.2.4.T. Flip-Flop sensível a nível</li> <li>7.2.5.Flip-Flop sensível a borda de subida e de descida</li> </ol> </li> <li>7.3. Parâmetros temporais das células binárias e dos circuitos seqüências                   <ol style="list-style-type: none"> <li>7.3.1.Tempo de setup</li> <li>7.3.2.Tempo de hold</li> <li>7.3.3.Atraso de propagação</li> <li>7.3.4.Frequência máxima de operação</li> </ol> </li> <li>7.4. Implementação de máquinas de estados finitos</li> <li>7.5. Máquina de Mealy</li> <li>7.6. Máquina de Moore</li> <li>7.7. Equivalência de sistemas seqüências</li> <li>7.8. Procedimento para minimização de estados</li> </ol> </li> <li>8. CIRCUITOS ARITMÉTICOS               <ol style="list-style-type: none"> <li>8.1. Meio somador</li> <li>8.2. Somador total</li> <li>8.3. Somador com transporte propagado (carry-ripple)</li> <li>8.4. Somador com transporte antecipado (carry-lookahead)</li> <li>8.5. Representação de números inteiros negativos</li> <li>8.6. Representação sinal e magnitude</li> <li>8.7. Complemento de um</li> <li>8.8. Complemento de 2</li> <li>8.9. Unidade aritmética e lógica</li> </ol> </li> <li>9. MÓDULOS-PADRÃO COMBINACIONAIS E SEQUENCIAIS               <ol style="list-style-type: none"> <li>9.1. Codificadores, Decodificadores, Multiplexadores</li> <li>9.2. Demultiplexadores</li> <li>9.3. Registradores</li> <li>9.4. Registradores de deslocamento</li> <li>9.5. Contadores</li> </ol> </li> </ol>
<b>METODOLOGIA</b>	Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório.
<b>AVALIAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação do conteúdo teórico.</li> <li>• Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.</li> </ul>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	Bibliografia base: <ul style="list-style-type: none"> <li>• BONATTI, I.; MADUREIRA, M. Introdução à Análise e Síntese de Circuitos Lógicos. Campinas: UNICAMP, 1990.</li> <li>• ERCEGOVAC, Milos; LANG, Tomás; MORENO, Jaime H. Introdução aos Sistemas Digitais. Porto Alegre: Bookman, 2000.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TOCCI, R. J.; WIDMER, N.S. Sistemas digitais: Princípios e aplicações. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.</li> </ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MALVINO, A.P.; LEACH, D.P. Eletrônica Digital, Princípios e Aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.</li> <li>• MURDOCCA, Miles J.; HEURING, Vincent P. Introdução à Arquitetura de Computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2001.</li> </ul>
--	--

**OP12 - TELECOMUNICAÇÕES - 80 HORAS**

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [80h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
OP12	Optativa	Superior	<i>Teórica</i> 80h	<i>Prática</i> --	4	S4.1
<b>EMENTA</b>		História das Telecomunicações. Componentes básicos dos sistemas de telecomunicações. Introdução aos sistemas de comunicações via rádio, via satélite, via meios óticos e móveis. Noções de redes integradas e serviços de telecomunicações. Evolução dos sistemas de telecomunicações.				
<b>OBJETIVOS</b>		Compreender o funcionamento das redes de telecomunicações, bem como sua história.				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. O TELEFONE</li><li>2. EVOLUÇÃO HISTÓRICA</li><li>3. PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO</li><li>4. PARTES INTEGRANTES</li><li>5. ESTRUTURA DE UM SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Transmissor</li><li>5.2. Meio</li><li>5.3. Receptor</li></ol></li><li>6. REDES TELEFÔNICAS</li><li>7. MEIOS DE COMUNICAÇÕES</li><li>8. SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES VIA RÁDIO</li><li>9. SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO POR FIBRA ÓPTICA</li><li>10. SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES MÓVEIS</li><li>11. SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES VIA SATÉLITE</li><li>12. REDES DE COMPUTADORES</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		Aulas expositivas dialogadas e mediadas com atividades práticas no laboratório.				
<b>AValiação</b>		Avaliação do conteúdo teórico e aplicação de provas escritas e de atividades desenvolvidas em laboratório.				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ALENCAR, Marcelo Sampaio de. <i>Telefonia digital</i>. 4.ed. São Paulo: Érica, 2000.</li><li>• MIYOSHI, E. M.; SHANCES, C. A. <i>Projetos de sistemas rádio</i>. São Paulo: Érica, 2002.</li></ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• TANENBAUM, Andrew S. <i>Organização estruturada de computadores</i>. 5.ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 2009.</li></ul>				

**OP13 - LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)**

CÓDIGO	SEMESTRE	NÍVEL	CH total [40h]		CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITO
OP13	Optativa	Superior	<i>Teórica</i> 40h	<i>Prática</i> --	2	Não tem
<b>EMENTA</b>		Histórico e Fundamentos da educação de Surdos. A Língua Brasileira de Sinais – Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe; Noções de variação. Prática de Libras: desenvolver a expressão visual-gestual.				
<b>OBJETIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender a necessidade da inclusão de alunos com necessidades especiais com ênfase na Deficiência Auditiva.</li><li>• Conhecer os aspectos históricos e os fundamentos da Educação de Surdos;</li><li>• Identificar as características básicas da fonologia na Língua Brasileira de Sinais;</li><li>• Compreender as noções linguísticas básicas que envolvem a Língua Brasileira de Sinais;</li><li>• Familiarizar-se com os códigos linguísticos utilizados na Língua Brasileira de Sinais.</li></ul>				
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: CONCEITUAÇÃO E HISTÓRICO</li><li>2. FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO DE SURDOS</li><li>3. A LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS</li><li>4. NOÇÕES BÁSICAS DE LÉXICO, DE MORFOLOGIA E DE SINTAXE</li><li>5. NOÇÕES DE VARIAÇÃO LINGÜÍSTICA APLICADA À LINGUAGEM DE SINAIS</li><li>6. NOÇÕES PRÁTICAS: DESENVOLVER A EXPRESSÃO VISUAL-GESTUAL</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Aulas expositivas dialogadas</li><li>• Oficinas de comunicação</li><li>• Seminários</li><li>• Atividades em espaços educativos, escolar e/ou não escolar.</li></ul>				
<b>AValiação</b>		Processual e formativa através de registro de leituras, decodificação de sinais e simulação de diálogo.				
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<p>Bibliografia base:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• COUTINHO, Denise. LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador, 2000.</li><li>• QUADROS, Ronice Muller de. LÍNGUA de SINAIS BRASILEIRA: Estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.</li><li>• SACKS, Oliver W. Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.</li></ul> <p>Bibliografia complementar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• BRASIL. Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Brasília, 2005.</li><li>• SKLIAR, Carlos. Obra. A Surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.</li></ul>				