PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Colegiado de Engenharia de Computação

Universidade Federal do Vale do São Francisco

12 de março de 2026

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

Reitor
Prof. Dr. Télio Nobre Leite

Vice-Reitora
Profa. Dra. Lucia Marisy Souza Ribeiro de Oliveira

Pró-Reitor de Ensino
Prof. Dr. Marcelo Silva de Souza Ribeiro

Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
Profa. Dra. Maria Helena Tavares de Matos

Pró-Reitor de Assistência Estudantil
Prof. Dr. Clébio Pereira Ferreira

Pró-Reitora de Extensão
Profa. Dra. Michelle Christini Araújo Vieira

Pró-Reitora de Gestão de Pessoas
Kilma Carneiro da Silva Matos

Pró-Reitor de Gestão e Orçamento
Prof. Dr. Francisco Alves Pinheiro

Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento Institucional
Margareth Pereira Andrade

Coordenador do Curso de Engenharia de Computação
Prof. Dr. Jadsonlee da Silva Sá

Subcoordenador do Curso de Engenharia de Computação
Prof. Dr. Marcus Vinícius Midena Ramos

Corpo docente
Profa. Dra. Ana Emília de Melo Queiroz
Profa. Dra. Ana Júlia Fernandes de Oliveira Barros
Prof. Dr. Brauliro Gonçalves Leal
Prof. MSc. Fábio Nelson de Sousa Pereira
Prof. Dr. Jadsonlee da Silva Sá
Prof. Dr. Jairson Barbosa Rodrigues
Prof. Dr. Jorge Luis Cavalcanti Ramos
Prof. MSc. Juracy Emanuel Magalhães da Franca
Prof. MSc. Marcelo Santos Linder
Prof. Dr. Marcus Vinícius Midena Ramos
Prof. Dr. Mario Godoy Neto
Prof. Dr. Max Santana Rolemberg Farias
Prof. Dr. Rafael Moura Duarte
Prof. Dr. Ricardo Argenton Ramos
Prof. Dr. Rosalvo Ferreira de Oliveira Neto

Assistente em Administração
Airon Albuquerque Teixeira

Técnico em Tecnologia da Informação
Renan Frank Silva Vieira

COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Campus Juazeiro
Avenida Antonio Carlos Magalhães, 510 — Santo Antônio
48.902-300 — Juazeiro — BA
Tel/Fax: (74) 2102.7636
ccomp@univasf.edu.br
http://www.cecomp.univasf.edu.br

O Colegiado de Engenharia de Computação da UNIVASF agradece aos ex-professores
Anderson Luiz Fernandes Perez,
Andrêza Leite de Alencar,
Críston Pereira de Souza,
Edmundo Sérgio Spoto,
Eliane Pozzebon,
José Valentim dos Santos Filho,
Leonardo Barreto Campos
Rômulo Câmara Pantaleão Calado
Saulo Oliveira Dornellas Luiz e
Murilo do Carmo Boratto,
pela contribuição prestada no desenvolvimento e na
consolidação do presente projeto pedagógico.

Sumário

Lista de Tabelas **8**

Lista de Figuras **9**

Lista de Siglas **11**

1 Identificação **12**
1.1 Tipo de Curso . . . 12
1.2 Habilitação . . . 12
1.3 Modalidade . . . 12
1.4 Base Legal . . . 12
1.5 Local de Oferta . . . 12
1.6 Turno de Funcionamento . . . 12
1.7 Quantidade de vagas . . . 12
1.8 Modalidades de Ingresso: . . . 12
1.9 Duração Máxima e Mínima . . . 12

2 Introdução **13**
2.1 Contextualização da Proposta . . . 13
2.1.1 Contexto histórico-cultural e socioeconômico da região . . . 13
2.1.2 A instituição de ensino e o curso . . . 16
2.1.3 Caracterização da área de conhecimento . . . 16
2.1.4 Justificativa da implantação do curso . . . 17

3 Concepção do Curso **18**
3.1 Dados Gerais do Curso . . . 18
3.2 Princípios Teórico-Metodológicos . . . 18
3.3 Objetivos do Curso . . . 19
3.4 Perfil do Egresso . . . 19
3.5 Mercado de Trabalho . . . 20
3.5.1 Potencialidades . . . 21
3.6 Mecanismos de Acompanhamento e Avaliação . . . 21
3.6.1 Implantação e atualização do PPC . . . 21
3.6.2 Processo de ensino-aprendizagem . . . 22
3.6.3 Autoavaliação do curso . . . 23
3.6.4 Destino dos egressos . . . 24
3.7 Políticas de Atendimento ao Discente . . . 25
3.8 Políticas de Inclusão e Acessibilidade . . . 25
3.9 Núcleo Docente Estruturante . . . 26

4 Estrutura Curricular **27**
4.1 Organização do Currículo . . . 27
4.1.1 Formação básica . . . 27
4.1.2 Formação geral . . . 27
4.1.3 Formação flexível . . . 28
4.1.4 Formação complementar . . . 28
4.2 Matriz Curricular . . . 29
4.2.1 Síntese da matriz curricular . . . 29
4.2.2 Matriz curricular do 1º período . . . 29
4.2.3 Matriz curricular do 2º período . . . 29

4.2.4 Matriz curricular do 3º período . . . 30
4.2.5 Matriz curricular do 4º período . . . 30
4.2.6 Matriz curricular do 5º período . . . 30
4.2.7 Matriz curricular do 6º período . . . 30
4.2.8 Matriz curricular do 7º período . . . 31
4.2.9 Matriz curricular do 8º período . . . 31
4.2.10 Matriz curricular do 9º período . . . 31
4.2.11 Matriz curricular do 10º período . . . 31
4.2.12 Disciplinas Optativas - Sistemas Computacionais . . . 31
4.2.13 Disciplinas Optativas - Controle, Automação e Robótica . . . 32
4.2.14 Disciplinas Optativas - Engenharia de Software . . . 32
4.2.15 Fluxograma do curso . . . 33
4.2.16 Fluxograma do curso - Optativas . . . 34
4.3 Ementário . . . 35
4.3.1 Administração para Engenharia (AE) . . . 35
4.3.2 Algoritmos e Estrutura de Dados (AED) . . . 36
4.3.3 Algoritmo e Programação para Computação (APC) . . . 37
4.3.4 Análise de Sinais e Sistemas (ASS) . . . 38
4.3.5 Aprendizado Profundo (AP) . . . 39
4.3.6 Aspectos Legais para Computação (ALC) . . . 40
4.3.7 Automação Industrial (AI) . . . 41
4.3.8 Avaliação de Desempenho de Sistemas (ADS) . . . 42
4.3.9 Álgebra Linear (AL) . . . 43
4.3.10 Banco de Dados Avançados (BDA) . . . 44
4.3.11 Banco de Dados I (BD-I) . . . 45
4.3.12 Banco de Dados II (BD-II) . . . 46
4.3.13 Circuitos Elétricos (CE) . . . 47
4.3.14 Compiladores (CO) . . . 48
4.3.15 Computação Gráfica (CG) . . . 49
4.3.16 Comunicação e Expressão (CEXP) . . . 50
4.3.17 Cálculo Diferencial e Integral I (CDI-I) . . . 51
4.3.18 Cálculo Diferencial e Integral II (CDI-II) . . . 52
4.3.19 Cálculo Diferencial e Integral IV (CDI-IV) . . . 53
4.3.20 Cálculo Numérico (CN) . . . 54
4.3.21 Elementos de Criptografia e Segurança (ECS) . . . 55
4.3.22 Eletrônica Analógica (EA) . . . 56
4.3.23 Eletrônica Digital (ED) . . . 57
4.3.24 Empreendedorismo (EMP) . . . 58
4.3.25 Engenharia de Software I (ES-I) . . . 59
4.3.26 Engenharia de Software II (ES-II) . . . 60
4.3.27 Engenharia de Software III (ES-III) . . . 61
4.3.28 Estatística e Probabilidade para Computação (EPC) . . . 62
4.3.29 Fábrica de Software (FS) . . . 63
4.3.30 Física Experimental A (FE-A) . . . 64
4.3.31 Física Teórica I (FT-I) . . . 65
4.3.32 Física Teórica II (FT-II) . . . 66
4.3.33 Física Teórica III (FT-III) . . . 67
4.3.34 Geometria Analítica (GA) . . . 68
4.3.35 Instrumentação Eletrônica (IE) . . . 69
4.3.36 Inteligência Artificial (IA) . . . 70
4.3.37 Introdução à Engenharia de Computação (IEC) . . . 71
4.3.38 Introdução à Engenharia Econômica (IEE) . . . 72
4.3.39 Laboratório de Circuitos Elétricos (LCE) . . . 73
4.3.40 Laboratório de Eletrônica Digital (LED) . . . 74
4.3.41 Laboratório de Eletrônica Analógica (LEA) . . . 75
4.3.42 Laboratório de Organização e Arquitetura de Computadores (LOAC) . . . 76
4.3.43 Laboratório de Rede de Computadores (LRC) . . . 77
4.3.44 Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) . . . 78
4.3.45 Linguagens Formais e Autômatos (LFA) . . . 79
4.3.46 Lógica para Computação (LC) . . . 80
4.3.47 Matemática Discreta (MD) . . . 81

4.3.48 Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (MADS) . . . 82
4.3.49 Metodologia da Pesquisa (MP) . . . 83
4.3.50 Modelagem e Simulação Discreta (MSD) . . . 84
4.3.51 Organização e Arquitetura de Computadores (OAC) . . . 85
4.3.52 Princípios de Telecomunicações (PT) . . . 86
4.3.53 Programação Orientada a Objetos (POO) . . . 87
4.3.54 Programação Avançada (PA) . . . 88
4.3.55 Projeto de Sistemas Operacionais (PSO) . . . 89
4.3.56 Redes de Computadores (RC) . . . 90
4.3.57 Robótica I (RO-I) . . . 91
4.3.58 Robótica II (RO-II) . . . 92
4.3.59 Sistemas de Controle I (SC-I) . . . 93
4.3.60 Sistemas de Controle II (SC-II) . . . 94
4.3.61 Sistema de Tempo Real (STR) . . . 95
4.3.62 Sistemas Distribuídos I (SD-I) . . . 96
4.3.63 Sistemas Distribuídos II (SD-II) . . . 97
4.3.64 Sistemas Embarcados (SE) . . . 98
4.3.65 Sistemas Microcontrolados (SM) . . . 99
4.3.66 Sistemas Operacionais (SO) . . . 100
4.3.67 Teoria da Computação (TC) . . . 101
4.3.68 Verificação, Validação e Teste de Software (VVTS) . . . 102
4.4 Estágios . . . 102
4.5 Núcleos Temáticos . . . 103
4.6 Trabalho de Conclusão de Curso . . . 103
4.7 Atividades Complementares . . . 104
4.7.1 Iniciação científica . . . 104
4.7.2 Monitoria . . . 104
4.7.3 Projetos de extensão . . . 104
4.8 Curricularização da Extensão . . . 105
4.9 Língua Brasileira de Sinais . . . 105

5 Infraestrutura e Recursos **106**
5.1 Espaços físicos . . . 106
5.1.1 Laboratórios . . . 106
5.1.2 Salas de Aulas . . . 108
5.1.3 Salas de Professores e técnicos . . . 108
5.1.4 Sala da Coordenação . . . 108
5.1.5 Colegiado . . . 108
5.1.6 Biblioteca . . . 108
5.1.7 Espaço de Convivência . . . 109
5.2 Acessibilidade e Desenho Universal . . . 109
5.3 Material Didático e Equipamentos . . . 109
5.4 Recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação . . . 109
5.5 Docentes Efetivos e Técnicos . . . 109

6 Documentos Normativos **111**
6.1 Regulamento do Colegiado . . . 111
6.2 Regulamento para curricularização de ações de extensão . . . 121
6.3 Regulamento Interno de Estágio . . . 124
6.4 Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso . . . 129

Referências **144**

Lista de Tabelas

5.1 Laboratórios compartilhados utilizados pelos alunos do Colegiado de Engenharia de Computação 106
5.2 Laboratórios próprios utilizados pelos discentes do Colegiado de Engenharia de Computação 107
5.3 Corpo Docente Efetivo e Técnicos 110

Lista de Figuras

2.1 Região do Vale do São Francisco (Fonte: Valexport) 14

Lista de Siglas

ACM Association for Computing Machinery

APL Arranjo Produtivo Local

CECOMP Colegiado de Engenharia de Computação da UNIVASF

CES Câmara de Educação Superior

CIn Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco

CNE Conselho Nacional de Educação

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco

CONFEA Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

CONUNI Conselho Universitário da UNIVASF

CPA Comissão Própria de Avaliação Institucional

CPAC Comissão Própria de Avaliação do Curso

CREA Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

DNOCS Departamento Nacional de Obras Contra a Seca

DOU Diário Oficial da União

EMBRAPA Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ENEM Exame Nacional do Ensino Médio

FACEPE Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco

FAPESB Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia

FENAGRI Feira Nacional da Agricultura Irrigada

FINEP Financiadora de Estudos e Projetos

IES Instituição de Ensino Superior

INEP Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

MEC Ministério da Educação

PIBIC Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

PIBIN Programa Institucional de Bolsas de Integração

PIVIC Programa Institucional de Voluntários de Iniciação Científica

PPC Projeto Pedagógico do Curso

PRODESCAPE Programa Integrado de Desenvolvimento e Capacitação Estudantil

PUD Plano de Unidade Didática

REUNI Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

SBC Sociedade Brasileira de Computação

SEBRAE Serviço Brasileiro de Apoio às Micro, e Pequenas Empresas

SIGA Sistema Integrado de Gestão Acadêmica

SINAES Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior

TCC Trabalho de Conclusão de Curso

TIC Tecnologia da Informação e Comunicação

UFPE Universidade Federal de Pernambuco

UNIVASF Universidade Federal do Vale do São Francisco

VALEXPORT Associação de Produtores e Exportadores de Hortigranjeiros e Derivados do Vale do São Francisco

Capítulo 1

Identificação

1.1 Tipo de Curso

Graduação em Engenharia de Computação.

1.2 Habilitação

Bacharelado em Engenharia de Computação.

1.3 Modalidade

Presencial.

1.4 Base Legal

Decisão nº. 27/2005 de 08/08/2005 do Conselho Universitário da UNIVASF (Criação e autorização do curso). Portaria nº. 47/2012 de 22/05/2012 da Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior do Ministério da Educação (Reconhecimento do curso). Portarias nº. 286/2012 de 21/12/2012 da Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (Renovação do reconhecimento do curso). Portaria nº. 1094 de 24/12/2015 da Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (Renovação do reconhecimento do curso).

1.5 Local de Oferta

Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Juazeiro/BA.

1.6 Turno de Funcionamento

Integral.

1.7 Quantidade de vagas

50 (cinquenta) vagas por ano.

1.8 Modalidades de Ingresso:

Sistema de Seleção Unificada (SISU), Processo Seletivo para Preenchimento de Vagas Ociosas (PS-PVO) e outras formas aprovadas pelo Conselho Universitário da UNIVASF.

1.9 Duração Máxima e Mínima

Duração mínima de 10 (dez) semestre e máxima de 20 (vinte) semestre.

Capítulo 2

Introdução

O presente Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Vale do São Francisco traz informações sobre a sua origem, os seus objetivos, a sua organização, os seus projetos e a infraestrutura material e humana que lhe dá suporte. Ele procura ser completo e apresentar todos os aspectos relativos ao funcionamento do curso, servindo, assim, como referência para docentes, técnicos, alunos e demais pessoas interessadas e/ou envolvidas com as atividades do curso. É fundamental que os estudantes também leiam atentamente o Manual do Estudante da UNIVASF [16].

2.1 Contextualização da Proposta

2.1.1 Contexto histórico-cultural e socioeconômico da região

A região do Vale do São Francisco, que também integra o semiárido nordestino, possui uma área de 640 mil Km^2 e abrange sete estados da federação, com quase aproximadamente 8% da área do país, com cenários naturais diversificados abrigados nos biomas do Cerrado e da Caatinga. O Vale é dividido em quatro grandes áreas: o Alto São Francisco, que vai desde a nascente do rio, na Serra da Canastra, no município de São Roque-MG até a cidade de Pirapora-MG; o Médio São Francisco, que vai de Pirapora até Remanso-BA; o Submédio São Francisco, que abrange áreas da Bahia e Pernambuco, desde Remanso até Paulo Afonso-BA e o Baixo São Francisco; que se estende de Paulo Afonso até a Foz, na divisa dos estados de Alagoas e Sergipe.

A região vem, desde a década de 70, sendo alvo de políticas públicas para o desenvolvimento e a consolidação de projetos de irrigação, fato este que tem sido apontado como a principal fonte de dinamização da economia desta região. Tais políticas permitiram aumento expressivo das culturas irrigadas ao longo da última década, notadamente da uva (de mesa e viníferas), da manga, da cebola, do coco, da goiaba e da acerola. Graças a esta expansão, a região passou a concentrar cerca de 75% da produção de uva no Nordeste, possibilitando também a formação e a consolidação de um polo de vitivinicultura na região. Tal realidade transformou esta região numa das rotas obrigatórias para os estudos de fruticultura irrigada no país, sediando também importantes centros de ensino e pesquisa na área.

A UNIVASF está inserida dentro da área do Submédio São Francisco, que apresenta as seguintes características geoclimáticas:

- Altitude média de 365 metros;
- Temperatura média de 27 ºC;
- Umidade relativa média de 50%;
- Precipitação média anual de 350 mm;
- Insolação de 3.000 horas/ano, com 300 dias de sol/ano;
- Evaporação ao redor de 3.000 mm/ano;
- Predominância de ventos sudeste com velocidade média de 4 metros por segundo;
- Vazão jusante a barragem do Sobradinho-BA de 2.500 m^3/s;
- Lago a montante com 4.214 Km^2 contendo aproximadamente 34 bilhões de m^3.

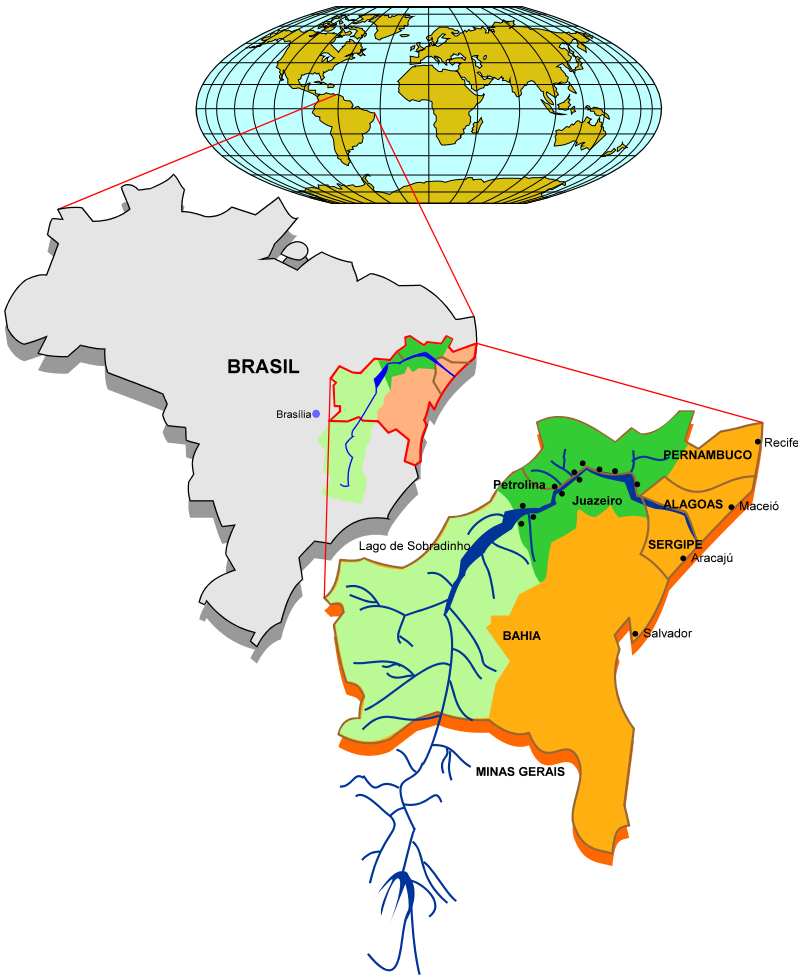


Figura 2.1: Região do Vale do São Francisco (Fonte: Valexport)

As vantagens comparativas para a agricultura propiciaram a instalação de seis projetos de irrigação públicos, implementados principalmente nas décadas de 70 e 80, através da Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF), centrados no Polo Petrolina/Juazeiro. Atualmente a área de cultivo irrigável implantada estende-se por 120 mil hectares, com predominância de frutas.

Estas vantagens comparativas da região estimularam o desenvolvimento de várias culturas de frutas frescas. Em especial, a viticultura se destaca com uma produção significativa, dinâmica e economicamente relevante.

A região do Submédio São Francisco possui clima semiárido tropical, com área de 220 mil hectares irrigáveis, e está marcada na cor verde escura no mapa da Figura 2.1.

Histórico

Desde o início da formação do Brasil, o Rio São Francisco tem desempenhado importante papel na ocupação do território. Seu descobrimento é atribuído ao navegador genovês Américo Vespúcio, que navegou em sua foz no ano de 1501. Como rota de interiorização das Bandeiras, nos séculos XVII e XVIII, foi denominado "Rio da Unidade Nacional".

Os primeiros estudos para o seu aproveitamento foram elaborados ainda no Império, dos quais aqueles realizados pelo engenheiro francês Emmanuel R. Liais e pelo engenheiro alemão Henrique Halfeld, entre 1852 e 1865, foram os mais importantes, pela abrangência e pelo rigor técnico.

Da mesma forma, já no século XX, a partir de 1948, os esforços da Comissão do Vale do São Francisco, posteriormente Superintendência do Vale do São Francisco e, finalmente, Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (CODEVASF), ao longo de mais de 50 anos, resultaram em expressivos estudos e ações que promoveram o desenvolvimento mais acentuado da região, em particular ao polo Petrolina/Juazeiro.

A força da irrigação

A partir dos investimentos resultantes da política de irrigação, a área irrigada no Nordeste foi substancialmente aumentada. Em 1970 a região nordestina possuía apenas 116 mil hectares irrigados. Em 1980 já alcançava os 261 mil hectares, saltando para 732 mil hectares em 1990.

Em 2001 o Vale do São Francisco representava cerca de 32% do total das áreas irrigadas do Nordeste. A área irrigada do país cresceu 266% no período de 70-90, correspondendo a 105.795 hectares/ano. O crescimento da área irrigada do Nordeste no mesmo período foi de 530% correspondendo a 30.825 hectares/ano.

O Vale do São Francisco experimentou um crescimento de sua área irrigada na ordem de 286%, o que compreende 8.620 hectares/ano. Em 1994, os 49 perímetros públicos de responsabilidade da CODEVASF e do DNOCS compreendiam mais de 100 mil hectares irrigados, sendo 71,8 mil ao longo da bacia do São Francisco, beneficiando 11.601 famílias de colonos e 338 empresários. Desta forma a irrigação pública representava cerca de 14% da área irrigada do Nordeste.

Até então, a CODEVASF já havia implantado mais de 70.000 hectares nos diversos projetos públicos sob sua responsabilidade. Como resultado desse grande investimento estatal, materializado em obras de infraestrutura, e também pela constatação da viabilidade da agricultura em bases irrigadas, foram aportados na região cerca de U$ 700 milhões em recursos privados na fruticultura do Vale do São Francisco [1].

Características sócio-econômicas

A região do polo Petrolina/Juazeiro constitui o mais expressivo exemplo dos impactos modernizantes da agricultura irrigada nordestina. Área pioneira na implantação dos grandes projetos públicos e privados de irrigação, estas cidades sofreram uma profunda redefinição de seu espaço urbano e rural, com a constituição de uma poderosa infraestrutura de suporte ao processo modernizante. E, principalmente, através desses investimentos logrou fundar um novo padrão de acumulação que resultou da consolidação e expansão de uma atividade agrícola irrigada integrada à indústria, com repercussões sobre as relações de trabalho, o mercado de terras e a economia regional como um todo.

Apesar da importância dos fatores acima mencionados, deve-se realçar que o relativo sucesso econômico do polo também está relacionado com economias externas dinâmicas, sendo favorecido por um ambiente local de cooperação entre produtores. Além disso, pela existência de uma associação de produtores com fortes vínculos com o mercado externo e com instituições de pesquisa [9].

No caso da fruticultura, procura-se chamar atenção para a importância socioeconômica da atividade, bem como para a capacidade endógena dos produtores de incorporar inovações priorizando a capacitação, a infraestrutura geral e específica e também as formas de cooperação entre produtores, tanto horizontalmente, quanto ao longo da cadeia produtiva [8].

Mais que tudo, a fruticultura irrigada do semiárido resulta da consolidação do conhecimento das práticas de irrigação, propiciadas pelas quase três décadas de investimentos públicos e privados em projetos de irrigação na região. A irrigação na agricultura nordestina não é um fenômeno novo. O que é novo é o caráter moderno que ela assumiu a partir da implantação dos grandes projetos públicos de irrigação, sob a responsabilidade da CODEVASF. Um padrão moderno que se configura na integração entre a agricultura e a indústria, entre o rural e o urbano. O surgimento de uma produção agrícola integrada à indústria no semiárido nordestino decorre fundamentalmente da intervenção estatal sobre o meio rural da região, via implantação dos projetos públicos de irrigação.

Esta ação estatal modernizante buscava reproduzir no semiárido nordestino as transformações vivenciadas no agronegócio brasileiro, a partir do final dos anos sessenta, o que instaurou uma nova forma de articulação entre a agricultura e a indústria, tornando aquela um mercado consumidor dos produtos desta. Solidarizando interesses urbanos e rurais, o Estado estruturou todo um aparato de instituições destinadas ao fornecimento de crédito rural, à prestação de assistência técnica e à pesquisa agropecuária.

A ação estatal de promoção deste espaço econômico modernizado no semiárido nordestino comportou as mais diversas iniciativas, localizadas principalmente em Petrolina/Juazeiro. Entre estas, podem-se citar:

- a implantação da macro infraestrutura de irrigação;
- a promoção de pesquisas agronômicas direcionadas para culturas irrigadas;
- a promoção de assistência técnica;

- a transformação radical da infraestrutura urbana, que se fez sentir em todos os setores: meios de comunicação, transportes, eletrificação (inclusive rural), estrutura de comercialização e creditícia, instalações de distritos industriais bem estruturados, etc;
- estímulos aos investimentos de pessoas físicas e jurídicas para projetos de irrigação e industrialização;
- construção da Barragem de Sobradinho, que permitiu regularizar a vazão do Rio São Francisco;
- instalação de escolas técnicas e de ensino superior, com o objetivo de possibilitar uma maior especialização da mão-de-obra regional (entre outros);
- articulação do setor privado através da dinamização de cadeias de produção e comercialização. Como resultado da introdução da irrigação, repercussões profundas se fizeram sentir no ambiente socioeconômico das áreas beneficiadas.

As exigências de padrões de qualidade adequados ao gosto do consumidor dos países centrais impõem aos produtores parâmetros referentes aos tratos culturais pré e pós-colheita que são transmitidos através das redes de comercialização.

Para atender tais parâmetros, os produtores se articulam com as entidades de pesquisa, universidades, órgãos de assistência técnica, instituições de financiamento à pesquisa e demais órgãos públicos, visando ao desenvolvimento de novas variedades, mais produtivas e adequadas ao padrão de consumo internacional; o combate a doenças; o aumento de produtividade etc.

Um elo também importante é o que eles estabelecem com as indústrias —- fornecedores de insumos, equipamentos agrícolas e de irrigação —- por onde fluem as informações sobre novos processos e produtos. No polo se fazem presentes máquinas e equipamentos atualizados tecnologicamente, inclusive adaptados às especificidades da região. Anualmente, a Feira Nacional da Agricultura Irrigada (FENAGRI), realizada alternadamente em Petrolina e Juazeiro, apresenta os resultados das pesquisas, das iniciativas públicas e privadas e as novas tecnologias associadas ao processo produtivo da fruticultura irrigada.

2.1.2 A instituição de ensino e o curso

A Universidade Federal do Vale do São Francisco — UNIVASF — foi criada pela Lei Federal nº. 10.473, de 26 de junho de 2002, em função da perspectiva de crescimento da região, pretendendo, a princípio, atender 1.100 municípios do semiárido brasileiro.

A UNIVASF atende a região do semiárido, dividindo-se, até o momento, entre três Estados brasileiros: Bahia, Pernambuco e Piauí. A ideia da criação de uma universidade com tamanha área de abrangência teve como objetivo principal integrar toda essa região e possibilitar o desenvolvimento de todo o seu potencial econômico, social e cultural.

Histórico

Em setembro de 2004 realizou-se o primeiro concurso docente e também o primeiro vestibular, oferecendo 530 vagas para os 11 cursos de graduação. Em 2005, o Conselho Universitário aprovou a proposta de criação de mais dois cursos, Medicina Veterinária e Engenharia de Computação.

Em 2018, a UNIVASF conta com um corpo de colaboradores formado por mais de 350 técnico-administrativos e mais de 530 docentes.

Estrutura

A UNIVASF possui 7 campi distribuídos em 3 estados, sendo, dois implantados em Petrolina (PE), um em Juazeiro (BA), um em São Raimundo Nonato (PI), um em Senhor do Bonfim (BA), um em Paulo Afonso (BA) e um campus em Salgueiro (PE). Detalhes da estrutura de cada campi são descritos em http://portais.univasf.edu.br/apresentacao-univasf/conheca-os-campi.

2.1.3 Caracterização da área de conhecimento

Os Engenheiros de Computação disponibilizam para a sociedade produtos de eletrônica de consumo, de comunicações e de automação (industrial, bancária e comercial). Eles desenvolvem também sistemas de computação embarcados em aviões, satélites e automóveis, para realizar funções de controle. Uma grande linha de sistemas tecnologicamente complexos, como sistemas de geração

e distribuição de energia elétrica e plantas modernas de processamento e industrial, dependem de sistemas de computação desenvolvidos e projetados por Engenheiros de Computação. Existe uma convergência de diversas tecnologias bem estabelecidas (como tecnologias de televisão, computação e redes de computadores) resultando em acesso amplo e rápido a informações em grande escala, em cujo desenvolvimento os Engenheiros de Computação têm uma participação efetiva.

2.1.4 Justificativa da implantação do curso

O curso de Engenharia de Computação tem um papel importante na região do Vale do São Francisco. Apesar dos desenvolvimentos e investimentos recentes, a região ainda está longe de atingir o limite de seu potencial econômico. Existe clara possibilidade de aumento de produção, redução de custos, diversificação de produção/serviços e inserção em novos mercados. Todos estes aspectos dependem, entretanto, de uma maior incorporação da tecnologia da informação aos negócios, que ainda é considerada baixa na região principalmente pela pouca oferta local de mão de obra qualificada.

Capítulo 3

Concepção do Curso

3.1 Dados Gerais do Curso

A Computação permeia praticamente todas as atividades humanas, incluindo trabalho, lazer, saúde, educação e comunicação, cabendo aos profissionais da Área a responsabilidade pelo desenvolvimento de soluções, ferramentas e processos coerentes com valores éticos e interesse social, e que também busquem o bem-estar do homem e o avanço tecnológico. Por isso, o curso de graduação em Engenharia de Computação disponibiliza para a sociedade profissionais capazes de criar produtos de eletrônica de consumo, de comunicações e de automação (industrial, bancária e comercial). Além do mais, desenvolvem sistemas de computação embarcados em aviões, satélites e automóveis, para realizar funções de controle. Os Engenheiros de Computação projetam e desenvolvem sistemas de computação tecnologicamente complexos e plantas modernas de processamento e industrial.

3.2 Princípios Teórico-Metodológicos

A metodologia de ensino de um curso de Engenharia de Computação é centrada no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiada no professor como facilitador do processo de ensino aprendizagem. O professor fortalece o trabalho extraclasse como forma de o aluno aprender a resolver problemas, aprender a aprender, tornar-se independente e criativo. O professor apresenta, ainda, as aplicações dos conteúdos teóricos, é um mediador, estimula a competição, a comunicação, a realização de trabalho em equipe, motiva os alunos para os estudos e orienta o raciocínio e desenvolve as capacidades de comunicação e de negociação.

O projeto pedagógico emprega metodologias de ensino e aprendizagem que promovem a explicitação das relações entre os conteúdos abordados e as competências previstas para o egresso do curso. A metodologia de ensino desenvolve uma visão sistêmica para resolução de problemas. Além da clara concepção do curso de Engenharia de Computação, com suas peculiaridades, sua matriz curricular e sua operacionalização, é formada pelos seguintes elementos:

1. Concepção, justificativa e objetivos gerais e específicos do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucional, política, geográfica e social;
2. Condições objetivas de oferta e a vocação do curso;
3. Formas de implementação da interdisciplinaridade;
4. Formas de integração entre teoria e prática;
5. Formas de avaliação e acompanhamento do ensino, da aprendizagem e do curso;
6. Formas da integração entre graduação e pós-graduação;
7. Incentivo à pesquisa, como instrumento para as atividades de ensino e de iniciação científica;
8. Incentivo à extensão, de forma articulada com o ensino e a pesquisa;
9. Regulamentação das atividades relacionadas com o trabalho de curso de acordo com as normas da instituição de ensino;

10. Concepção e composição das atividades de Estágio Curricular Supervisionado, contendo suas diferentes formas e condições de realização, observado o respectivo regulamento;

11. Concepção, composição e regulamentação das Atividades Complementares.

No Brasil os cursos de Engenharia de Computação são concebidos segundo duas linhas distintas, dependendo da sua origem no meio acadêmico. A primeira, como vertente da formação na área da Computação, descrita no Parecer CNE/CES nº. 136/2012 [3] e na Resolução CNE/CES nº. 5/2016 [4], e a segunda, como vertente da formação em outras modalidades de Engenharia. Tendo em vista a legitimidade acadêmica destas duas alternativas, o presente curso seguirá as diretrizes gerais para os cursos de Computação, estabelecidas pela Resolução CNE/CES 05/2016 [4].

O curso de graduação em Engenharia de Computação é organizado com base no correspondente projeto pedagógico, que apresenta as competências e habilidades desejadas; os conteúdos curriculares; a organização curricular; o estágio curricular supervisionado e o trabalho de conclusão de curso; as atividades complementares; o acompanhamento e a avaliação. No projeto pedagógico também deve prever o emprego de metodologias de ensino e aprendizagem que promovam a explicitação das relações entre os conteúdos abordados e as competências previstas para o egresso do curso.

3.3 Objetivos do Curso

O curso de Engenharia de Computação da UNIVASF foi concebido, projetado e implantado a partir dos seguintes princípios norteadores fundamentais:

- Participar e contribuir com o crescimento e o desenvolvimento social e econômico para a região do Vale do São Francisco, em sintonia com a missão institucional da UNIVASF;
- Cooperar com os demais cursos de engenharia da UNIVASF, no sentido de explorar sinergias e criar uma oferta consistente de cursos de engenharia que possa servir para a consolidação de um futuro de um polo de tecnologia regional;
- Formar profissionais de excelência que sejam, de um lado, generalistas e, portanto, capazes de atuar de forma interdisciplinar na área, e, de outro, que sejam capazes de atuar de forma especializada nos vários segmentos da computação, sempre de forma ética, com responsabilidade social e com consciência ambiental.

3.4 Perfil do Egresso

Levando em consideração a flexibilidade necessária para etender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos do curso de Engenharia de Computação da UNIVASF sejam capazes de:

I sólida formação em Computação, Matemática e Eletrônica visando à análise e ao projeto de sistemas de computação, incluindo sistemas voltados à automação e controle de processos industriais e comerciais, sistemas e dispositivos embarcados, sistemas e equipamentos de telecomunicações e equipamentos de instrumentação eletrônica;

II conheçam os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistema de computação;

III 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;

IV entendam o contexto social no qual a engenharia é praticada, bem como os efeitos dos projetos de engenharia na sociedade;

V considerem os aspectos econômicos, financeiros, de gestão e de qualidade, associados a novos produtos e organizações;

VI reconheçam o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

Neste sentido, o profissional egresso, do curso de Engenharia de Computação da UNIVASF terá pelo menos, as habilidades e competências para:

I planejar, especificar, projetar, implementar, testar, verificar e validar sistemas de computação (sistemas digitais), incluindo computadores, sistemas baseados em microprocessadores, sistemas de comunicações e sistemas de automação, seguindo teorias, princípios, métodos, técnicas e procedimentos da Computação e da Engenharia;

II compreender, implementar e gerenciar a segurança de sistemas de computação;

III gerenciar projetos e manter sistemas de computação;

IV conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistemas de computação;

V desenvolver processadores específicos, sistemas integrados e sistemas embarcados, incluindo o desenvolvimento de software para esses sistemas;

VI analisar e avaliar arquiteturas de computadores, incluindo plataformas paralelas e distribuídas, como também desenvolver e otimizar software para elas;

VII projetar e implementar software para sistemas de comunicação;

VIII analisar, avaliar e selecionar plataformas de hardware e software adequados para suporte de aplicação e sistemas embarcados de tempo real;

IX analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas de hardware para o desenvolvimento e implementação de aplicações de software e serviços;

X projetar, implantar, administrar e gerenciar redes de computadores;

XI realizar estudos de viabilidade técnico-econômica.

3.5 Mercado de Trabalho

Na perspectiva regional do mercado de trabalho para os profissionais de Engenharia de Computação, as cidades de Petrolina-PE e Juazeiro-BA lideram o polo de agricultura irrigada cuja influência se irradia por área de 200 mil Km^2 no Vale do Submédio São Francisco, onde se encontra assentada uma população superior a 2 milhões de habitantes.

Apesar de todos os investimentos realizados e do sucesso obtido nas iniciativas já implantadas no Polo Petrolina/Juazeiro, a competitividade internacional aliada às novas exigências de padrões de qualidade das frutas, demandam sempre novas pesquisas e tecnologias que agreguem valor ao processo decisório nos manejos produtivos, a fim de assegurar os mercados já consolidados bem como abertura de novas oportunidades de comercialização.

As duas cidades também estão em processo de consolidação de importantes polos de saúde, educação, comércio e serviços em geral, com uma área de abrangência que supera até mesmo o submédio do São Francisco. Em todas essas áreas, há uma crescente e inesgotável demanda por produtos e serviços de tecnologia da informação. Além disso, a vocação para o comércio exterior dos produtos do vale exige também um alto grau de controle e processamento de informações de produção e do mercado da fruticultura.

No plano nacional, indicadores das entidades que congregam as empresas de tecnologias da informação e comunicação do país, apontam que há uma carência de profissionais capacitados em tecnologia no Brasil e ao mesmo tempo, há um crescimento da oferta de novos cursos na área.

O que se busca, portanto, é que a formação seja desenvolvida dentro de padrões curriculares recomendados pelo MEC e SBC, e, ao mesmo tempo, dentro de uma perspectiva de contemplar, durante a formação dos alunos, conteúdos que são demandados pelo mercado, aproximando, dessa forma, teoria e prática e aumentando a competitividade dos egressos.

Dentro da perspectiva mundial, onde as gigantes do setor do TI disputam acirradamente mercados a partir da oferta de produtos cada vez mais inovadores, que alcancem não somente os usuários especialistas, mas também as diversas camadas populacionais, onde, ao mesmo tempo, a popularização dos computadores pessoais é fato irreversível e exponencialmente incrementada, as empresas estão cada vez mais interconectadas, surgem então novas demandas por produtos e serviços computacionais, que podem ser atendidas por empresas de todos os portes, gerando uma economia de escala crescente e global.

3.5.1 Potencialidades

Não se pode deixar de perceber que o potencial empreendedor poderá ser despertado em alguns dos alunos do curso, e isso pode conduzi-los a apresentar soluções inovadoras e realizarem suas iniciativas no sentido de montar suas próprias empresas. Para tanto, poderão encontrar respaldo em órgãos de apoio como o SEBRAE, presente nas duas cidades, e em possíveis programas de incubação de novas empresas geralmente fomentados pelas entidades de fomento como as fundações de apoio da Bahia (FAPESB) e de Pernambuco (FACEPE).

Há a necessidade de incorporação ao Arranjo Produtivo Local (APL) do Vale do São Francisco de novas soluções baseadas em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), em virtude da crescente exigência dos mercados internacionais em aspectos como certificação e rastreabilidade que provocam uma demanda na formação de recursos humanos cada vez mais sincronizados com métodos, processos e ferramentas computacionais de uso mundial.

A produção de software e oferta de serviços inovadores representam uma boa oportunidade de mercado local e mundial, numa área de negócios que, hoje, cresce mundialmente é intensiva em necessidades de capital humano. Há uma necessidade permanente em ligar empresas, governo, academia e terceiro setor e para isso, é imprescindível a existência de recursos humanos potencialmente capacitados para esses desafios.

3.6 Mecanismos de Acompanhamento e Avaliação

3.6.1 Implantação e atualização do PPC

O Projeto Pedagógico do Curso é o instrumento que deve orientar todo o planejamento e execução de um curso de graduação, devendo, por consequência, expressar a prática pedagógica do curso, apontando a direção necessária para as ações docente, discente e dos gestores.

Esse processo deve ser conduzido pelo NDE, que possui as atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do PPC, conforme estabelece a Resolução n° 1 de 17 de junho de 2010, da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CNAES).

No tocante ao processo de implantação do novo PPC do curso de Engenharia de Computação da UNIVASF, algumas premissas devem ser consideradas:

- Alunos novatos que ingressarem no curso, por qualquer tipo de processo seletivo, após aprovação do novo PPC em todas as instâncias acadêmicas e administrativas da UNIVASF, estarão automaticamente sob a égide deste novo documento.

- Aos alunos veteranos, será facultada, em um prazo de 06 (seis) meses após entrada em vigor do novo PPC, a opção em fazer a migração da matriz curricular do antigo para o novo PPC, sem prejuízo à carga horária já integralizada. As disciplinas já cursadas pelo aluno e que tenham sido excluídas da nova matriz curricular poderão ser consideradas, dentro dos limites estabelecidos pelo novo PPC, como disciplinas eletivas e optativas.

- Excetuando-se os temas relacionados com a matriz curricular e cargas horárias, as demais diretrizes do novo PPC, ao entrarem em vigor, alcançarão todo o corpo discente vinculado ao curso.

- A distribuição da carga horária docente, em razão da nova matriz curricular - a carga horária semestral mínima docente não sofrerá nenhuma mudança, podendo ocorrer em caráter excepcional e temporário, casos nos quais o docente possa extrapolar essa carga horária em razão do processo de transição das matrizes curriculares.

- Manutenção do perfil de atuação docente - deverá ser mantido o atual perfil de atuação do docente em disciplinas do curso, definido por ocasião do seu ingresso no colegiado, por meio de concurso, redistribuição ou remoção docente. Por opção do docente e aprovação e consequente inclusão neste PPC, poderá haver uma ampliação desta atuação em virtude de oferta de novas disciplinas pelo curso, sem que haja uma sobreposição de áreas de atuação de outros docentes, exceto nos casos de comum acordo, homologados pelo colegiado.

- A infraestrutura do curso, contemplando laboratórios, acervo bibliográfico e quadro de docente e técnicos - a infraestrutura do curso deverá ser mantida e ampliada, caso necessário, para garantir o atendimento das diretrizes deste novo PPC. Os laboratórios poderão ser redefinidos e requalificados, de maneira a contemplar as ações de ensino previstas. O acervo

bibliográficos deverá ser revisado e atualizado, a partir da análise da bibliografia existente e a demandada para as disciplinas novas e as atualizadas. Demandas por novos docentes e técnicos, caso identificadas, deverão ser discutidas e aprovadas em colegiado e serem encaminhadas às instâncias superiores. Porém, essas novas demandas não devem constituir-se elementos impeditivos ou restritivos da implantação deste novo PPC.

Em relação ao processo de atualização, este projeto pedagógico deverá passar por dois tipos de atualização:

- Atualização por revisão periódica - a cada 05 anos, será feita a sua revisão periódica de todo o PPC, onde deverão ser feitas as adequações em razão de mudanças em legislações superiores, novas diretrizes nacionais curriculares ou a partir da identificação, pelo colegiado, de necessidades de mudanças em função de novas circunstâncias ou oportunidades que exijam adequações no PPC. Mudanças que impactem na estrutura curricular do curso e carga horária, se aprovadas, devem passar pelo processo de implantação descrito na seção de implantação do PPC.

- Atualização por demandas pontuais - a partir de demanda apresentada ao NDE, o mesmo poderá analisar e encaminhar sugestões de alteração em itens específicos do PPC, para atender mudanças de legislação que exijam um imediato cumprimento ou por surgimento de pontos de conflito ou inconsistência no texto atual do PPC.

Toda a atualização do PPC deverá ser conduzida pelo NDE e, caso necessário, apoiada por comissão complementar designada para este propósito. Após a deliberação pelo NDE, as mudanças propostas devem ser submetidas para homologação pelo colegiado.

3.6.2 Processo de ensino-aprendizagem

O Colegiado de Engenharia de Computação possui uma Comissão Própria de Avaliação do Colegiado (CPAC) que trabalha em parceria com a Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UNIVASF. A CPA foi criada para atender ao artigo 11 da Lei nº 10.861/2004 que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), que tem o objetivo de assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes.

A CPA é responsável pela avaliação do ensino superior ministrado pela instituição. Para isto dá acesso a questionários para discentes avaliarem docentes, para docentes avaliarem seus pares, e informações para as CPAC realizarem os relatórios internos de autoavaliação do curso. Os relatórios dos colegiados são então encaminhados para CPA produzir o relatório anual com a autoavaliação da instituição.

Das avaliações realizadas pela CPA, para o propósito do processo de avaliação do processo de ensino-aprendizagem, é particularmente importante a avaliação dos docentes pelos discentes. Esta avaliação ocorre através de um formulário no qual os discentes pontuam se o docente:

- demonstrou segurança na exposição dos conteúdos, expondo-os com clareza e destacando aplicações e aspectos importantes da matéria;

- desenvolveu as aulas com objetividade, utilizando recursos e procedimentos apropriados;

- incentivou a participação dos alunos, analisando o seu questionamento crítico e suas contribuições;

- mostrou-se disponível para atendê-los, sempre que possível;

- buscou cumprir os procedimentos e critérios de avaliação, alterando-os somente quando devidamente justificado;

- utilizou instrumentos de avaliação (avaliações, trabalhos práticos, exercícios ou outros) compatíveis com os conhecimentos, habilidades e atitudes desenvolvidas em sala de aula e/ou laboratório;

- discutiu com os alunos os resultados das avaliações, esclarecendo as dúvidas;

- cumpriu os horários com pontualidade;

- não faltou às aulas com frequência, justificando com antecedência possíveis faltas;

- apresentou aos alunos o Plano de Unidade Didática (PUD) e o Programa da Disciplina (PD), logo nas primeiras aulas;
- desenvolveu os conteúdos previstos para a disciplina;
- cumpriu a carga horária total da disciplina;
- destacou a importância da disciplina para formação acadêmica e profissional;
- ministrou as aulas de reposição de acordo com a disponibilidade de toda a turma;
- recomendou a bibliografia de forma condizente com a ementa da disciplina.

Além da pontuação para os itens acima os discentes podem redigir críticas e apresentar sugestões. Todas estas informações servem como uma realimentação para os docentes aperfeiçoarem a execução de seu trabalho, e para a coordenação do curso atuar através de orientação para melhorar disciplinas que possam ter apresentado um percentual de avaliação negativa significativa.

A resolução da UNIVASF nº 08/2015 estabelece as Normas Gerais de Funcionamento do Ensino de Graduação da Universidade Federal do Vale do São Francisco. Quanto à avaliação dos discentes esta resolução estabelece que:

- será obrigatória a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária, vetado qualquer abono de faltas, excetuando-se os casos previstos na legislação vigente;
- a verificação de aprendizagem poderá abranger provas, trabalhos escolares e exercícios práticos, seminários, relatórios, projetos, e outros relacionados com a matéria lecionada;
- a avaliação de desempenho do estudante em cada atividade será feita atribuindo-se uma nota de 0 (zero) a 10 (dez) pontos, truncada em duas casas decimais;
- será atribuída nota zero ao estudante que usar de meios ilícitos durante a realização de exames de verificação de aprendizagem ou quando da elaboração de trabalhos escolares, sem prejuízo da aplicação de sanções cabíveis por ato de improbidade;
- atendidas a frequência mínima às aulas e às demais atividades programadas para a disciplina, será considerado aprovado o estudante:
  - por média, quando alcançar no mínimo, 7,00 (sete) pontos na média das verificações de aprendizagem;
  - por nota, quando alcançar, no mínimo, 5,00 (cinco) pontos na média aritmética da soma da média obtida nas notas durante o período letivo e a nota da prova final, prestada em época definida no calendário acadêmico;

3.6.3 Autoavaliação do curso

A Comissão Própria de Avaliação no Colegiado do Curso de Engenharia de Computação produz anualmente um relatório que serve como base para um diagnóstico da percepção geral de discentes e docentes em relação ao curso. Tal relatório adota como ponto de partida as avaliações feitas por docentes e discentes nos dois períodos anteriores, em uma pesquisa de satisfação organizada e conduzida pela Comissão de Própria de Avaliação da UNIVASF. A partir deste relatório é possível apontar pontos passíveis de melhorias, pontos estes que depois são repassados para a coordenação do curso tomar as providências que julgar cabíveis. Além disso, o relatório traz metas e objetivos a serem alcançados em períodos futuros e serve também para informar a comunidade sobre os principais resultados obtidos nas pesquisas de satisfação.

O relatório não tem como objetivo apontar falhas em processos ou indivíduos, tampouco fazer juízo de valor dos resultados obtidos. O seu objetivo principal é compilar os dados disponíveis, gerando indicadores que possam ser repassados à comunidade acadêmica e, além disso, subsidiar as ações da coordenação do curso no sentido de permitir uma melhora contínua dos indicadores e da percepção geral em relação ao curso. Por isso, não são apresentados dados que indiquem resultados positivos; ao contrário, ele mostra os pontos do curso que merecem atenção com vistas a futuras melhorias.

Além disso, existe uma grande expectativa por parte de alunos e professores sobre os resultados destes levantamentos. Assim, o relatório cumpre o objetivo de informar à comunidade sobre as principais conclusões obtidas a partir da análise dos dados coletados. Dessa forma, espera-se

estimular ainda mais a participação de todos no processo, e assim conseguir produzir indicadores cada vez mais confiáveis e representativos da realidade do nosso curso. Desta forma, são os seguintes objetivos gerais do relatório elaborado pela CPAC:

- subsidiar as ações da coordenação do curso no sentido de apontar para questões que necessitam de melhorias no curto prazo;
- consolidar informações e indicadores que possam servir como memória do desempenho do curso e também como referencial para comparações futuras;
- informar a comunidade acadêmica sobre os principais resultados dos levantamentos entre discentes e docentes realizados nos períodos avaliados.

Com base no exposto anteriormente, o relatório produzido anualmente pela CPAC possui os seguintes objetivos específicos:

- apresentar um resumo da infraestrutura utilizada pelo curso;
- apresentar um resumo das ações de pesquisa desenvolvidas pelo colegiado;
- apresentar um resumo das ações de extensão desenvolvidas pelo colegiado;
- apresentar indicadores sobre a representatividade dos levantamentos entre docentes e discentes;
- apresentar indicadores sobre o desempenho médio das disciplinas ofertadas para o colegiado nos períodos avaliados;
- apresentar indicadores sobre o desempenho médio dos professores do colegiado nos períodos avaliados;
- identificar pontos críticos sobre o desempenho do curso;
- fazer um estudo comparativo sobre a evolução do desempenho do curso em relação aos períodos anteriores;
- projetar melhorias do curso para o futuro.

Além de subsidiar as ações da coordenação do curso, o relatório é enviado para a CPA, que efetua a consolidação do mesmo com outros relatórios dos demais cursos e depois os envia para o MEC. Fora isso, também é feita uma apresentação do relatório da CPAC para docentes e discentes sobre os principais resultados contidos no mesmos. Esta apresentação ocorre durante uma reunião ordinária do colegiado e tem por objetivo prestar contas das pesquisas efetuadas com alunos e professores, além de estimular o debate da comunidade no processo de melhoria contínua do curso e de aumentar a participação da mesma no processo.

3.6.4 Destino dos egressos

Desde o início do curso de Engenharia de Computação foram contabilizados mais de 100 egressos até o final primeiro semestre de 2023, esses tiveram os mais diversos destinos. Parte dos egressos seguiram para as pesquisas e fizeram mestrado e doutorado, alguns desses seguiram para a carreira acadêmica e foram aprovados em concursos em instituições como Institutos Federais e Universidades Federais tais como: Universidade Federal do Ceará, Universidade de Campinas, Universidade Federal de Pernambuco e Universidade Federal do ABC. Outra parcela, seguiu para o empreendedorismo e abriu pequenas empresas na região do Vale do São Francisco. Por fim, alguns dos egressos estão trabalhando em empresas da área de desenvolvimento de software, tanto na região do Vale do São Francisco, como nas grandes capitais. Há ainda alguns egressos que estão trabalhando fora do Brasil em países como o Estados Unidos, Canadá e outros da União Europeia.

O colegiado do curso criou um formulário para o egresso e este deverá responder com informações sobre onde está trabalhando e características do seu trabalho relacionada ao curso da UNIVASF. Assim, além do acompanhamento do egresso temos um mecanismo de feedback para avaliar se o que está sendo aprendido na academia está realmente sendo utilizado na prática.

3.7 Políticas de Atendimento ao Discente

Alunos com demandas específicas no âmbito administrativo podem encaminhar solicitações e documentos para análise do Colegiado, que os aprecia em reuniões ordinárias, ou conforme as prioridades de pauta definidas pelo coordenador e referendadas pelo próprio Colegiado. O protocolo é feito junto ao assistente administrativo, que encaminha o assunto para deliberação do coordenador do curso. Cumpre ressaltar que nem todas as solicitações devem ser direcionadas ao Colegiado, uma vez que existem outros órgãos na universidade cuja finalidade principal é receber e dar encaminhamento à tais solicitações. O Regimento do Colegiado detalha os casos em que as mesmas devem ser encaminhadas diretamente ao Colegiado.

No âmbito pedagógico, o atendimento dos alunos é feito diretamente pelo coordenador e/ou professores envolvidos, em dias e horários previamente estabelecidos para essa finalidade, dentro ou também fora do ambiente de aula. Conforme o critério de cada professor, o atendimento pode ser feito presencialmente ou então de forma eletrônica, através do correio eletrônico, do telefone ou de outras formas modernas de comunicação, como por exemplo os serviços de mensagens instantâneas.

A UNIVASF possui também o Programa de Assistência Estudantil (PAE) que contempla ações voltadas aos estudantes de graduação da Univasf em situação de vulnerabilidade socioeconômica, com renda per capita de 1,5 salários mínimos, de acordo com Decreto Presidencial no. 7.234/2010, entre outros critérios definidos em editais específicos de seleção da Pró-Reitoria de Assistência Estudantil - PROAE. As ações desenvolvidas a partir do PAE devem considerar a necessidade de viabilizar igualdade de oportunidades, contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico e agir, preventivamente, nas situações de repetência e evasão decorrentes da insuficiência de condições socioeconômicas ou da vulnerabilidade simbólica derivados de barreiras atitudinais ou de preconceito étnico-racial, gênero, orientação sexual, deficiência física, dentre outros. O PAE é desenvolvido nas seguintes modalidades: Residência Universitária, Auxílio Moradia, Bolsa/Auxílio Permanência, Transporte Estudantil, Auxílio Transporte, Restaurante Universitário, Auxílio Alimentação, entre outros. A inserção dos estudantes nas diferentes modalidades do PAE está condicionada à participação nos processos seletivos coordenados pela PROAE.

3.8 Políticas de Inclusão e Acessibilidade

A UNIVASF possui uma Assessoria de Infraestrutura (INFRA) que tem como um de seus propósitos garantir a acessibilidade nos seus campi. Em particular, o campus de Juazeiro onde está sediado o curso de Engenharia de Computação teve nos projetos arquitetônicos de suas edificações o respeito às normas estabelecidas pela Norma Brasileira (NBR) 9050 (edição de 2015), da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que normaliza a acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Ao seguir a NBR 9050/2015 a instituição se adequa à Lei n° 10.098, de 19/12/2000 que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação. Isto implica em atender também ao Decreto n° 5.296, de 02/12/2004, que regulamenta a Lei n° 10.098, de 19/12/2000.

O Art. 61. do Decreto 5.296, de 02/12/2004 descreve como ajudas técnicas os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida. Para este fim as Bibliotecas da UNIVASF adquiriram kits de acessibilidade contendo:

1. equipamento para auxiliar pessoas com baixa visão - lupa eletrônica constituída por uma microcâmara aliada a um circuito eletrônico que amplia textos e imagens em computador, tendo iluminação própria e oferecendo diferentes modos de visualização: colorido, preto e branco e alto contraste.

2. equipamento para auxiliar a iteração com o computador por pessoas com deficiência no controle motor fino dos membros superiores:

    - mouse estacionário de esfera é uma esfera de sete centímetros de diâmetro, que possibilita o movimento do cursor na tela exigindo menor necessidade de controle motor fino por parte do usuário;

- teclado tipo colmeia com teclas no padrão ABNT-2 e uma máscara de acrílico que facilita a digitação com o uso de objetos cilíndricos.

As sinalizações nas portas das bibliotecas estão traduzidas para o Braille. E há a disponibilidade de um programa NVDA (leitor gratuito de tela para deficiente visual).

O Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI) da UNIVASF trabalha em conjunto com outros setores da universidade como o Núcleo de Práticas Sociais Inclusivas e a Assessoria de Infraestrutura para aperfeiçoar a acessibilidade às Bibliotecas, através de sua infraestrutura e ajudas técnicas.

3.9 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é uma exigência do MEC para fins de avaliação e reconhecimento do Curso, Portaria nº 147/2007. O NDE do Colegiado de Engenharia de Computação (NDE-CECOMP) é constituído por professores com elevada titulação e engajados na formulação, implementação, desenvolvimento e manutenção do projeto pedagógico do curso com atribuições consultivas, propositivas e de assessoria sobre matéria de natureza acadêmica, corresponsável pela elaboração, implementação e consolidação do Projeto Pedagógico de Curso.

O NDE-CECOMP é formado pelo(a) Coordenador(a) de Curso, seu presidente nato, pelo(a) Subcoordenador(a) de Curso, seu vice-presidente nato e por, pelo menos, 30% (trinta por cento) da totalidade dos professores que atuam na formação específica dentro do curso.

Sendo exigidos os seguintes requisitos dos seus componentes:

I titulação em nível de pós-graduação stricto sensu;

II regime de trabalho integral;

III experiência docente na instituição preferencialmente com experiência profissional fora do magistério; e

IV preferencialmente, com participação na elaboração do Projeto Pedagógico de Curso ou em sua(s) reformulação(ões).

Seus membros são eleitos pelos seus pares, com mandato de 3 (três) anos sendo permitida a recondução.

Capítulo 4

Estrutura Curricular

4.1 Organização do Currículo

O currículo do curso de Engenharia de Computação da UNIVASF inclui conteúdos básicos e tecnológicos referentes à área da computação, bem como conteúdos básicos e tecnológicos específicos para um curso de engenharia, todos selecionados em grau de abrangência e de profundidade de forma consistente com o perfil, as competências e as habilidades especificadas para os egressos.

Como consequência, uma parte da estrutura curricular do curso, com ênfase nos primeiros períodos, está dedicada à construção dessa formação básica, sobre a qual é erguida a formação específica na área da computação. A formação específica em computação, por sua vez, é subdividida em duas partes: uma formação geral, obrigatória para todos os alunos, e uma formação flexível, constituída por disciplinas optativas que definem perfis profissionais diversos, os quais permitem ao aluno alcançar um certo grau de aprofundamento na área da sua preferência, durante o próprio curso. Além disso, o curso possui uma formação complementar que consiste de um conhecimento interdisciplinar. Dessa forma, a estrutura curricular do curso pode ser considerada como sendo composta por quatro grandes grupos de disciplinas, conforme apresentado a seguir.

4.1.1 Formação básica

Esta parte da estrutura curricular foi concebida com o objetivo de dar aos alunos uma formação genérica, compatível com as competências e habilidades típicas de um profissional de Engenharia de Computação. Ela é composta por duas áreas fundamentais: matemática e física, e compreende o conhecimento fundamental requerido para a construção do perfil profissional pretendido e fornece as bases para a construção do conhecimento específico, instrumentando o aluno para lidar com problemas complexos e de natureza abstrata. A área da matemática prepara os alunos para enfrentar os desafios da vida acadêmica e profissional através do pensamento lógico, abstrato, formal e exato. Na área da física a ênfase foi contemplar apenas o conteúdo considerado essencial para formação profissional pretendida.

As disciplinas básicas do currículo do curso de Engenharia de Computação da UNIVASF, manter uma identidade com os demais cursos de engenharia da UNIVASF, facilitando a mobilidade de alunos, o planejamento acadêmico das disciplinas e a implantação de um eventual futuro ciclo básico comum das engenharias.

4.1.2 Formação geral

O engenheiro de computação atua na intersecção entre as áreas de computação e engenharia elétrica. A formação em Engenharia de Computação refere-se ao conjunto de disciplinas que compõem o corpo de conhecimento considerado fundamental para o exercício profissional do engenheiro de computação, independentemente da especialização que o futuro profissional venha a ter. Por esse motivo, essas disciplinas são obrigatórias para todos os alunos do curso. Não importa se projetando dispositivos eletrônicos, desenvolvendo interfaces para os mesmos ou ainda apenas projetando modelos e programas que atuem sobre eles, o engenheiro de computação não pode prescindir de uma formação em eletricidade e eletrônica que lhe permita compreender não apenas os princípios de funcionamento de tais dispositivos, mas também conhecer e dominar a sua tecnologia e as suas principais aplicações. Por esse motivo, a estrutura curricular do curso de Engenharia de Computação da UNIVASF contempla tópicos que vão desde os conceitos básicos de circuitos elétricos, até a eletrônica analógica, eletrônica digital, instrumentação e controle. A intenção não é prover todo

o conhecimento que o aluno poderia adquirir num curso de engenharia elétrica, mas, capacitá-lo para interagir com os seus colegas daquela área e, ainda, conferir-lhe alguma autonomia para o desenvolvimento de projetos.

4.1.3 Formação flexível

A formação flexível refere-se à possibilidade de o aluno escolher, entre um conjunto de disciplinas optativas oferecidas pelo curso, aquelas que coincidem com os seus desejos de especialização ou com a simples intenção de aprofundar o conhecimento na área selecionada.

Dessa maneira, o aluno tem liberdade para explorar áreas mais avançadas dentro da computação durante o próprio curso, e construir um perfil profissional que, na época da conclusão do curso, possa qualificá-lo melhor para a área em que deseja atuar.

A formação flexível em engenharia de computação foi organizada na forma de perfis profissionais distintos. Três perfis foram identificados, a partir da análise das áreas tecnológicas com maior demanda e potencial de desenvolvimento futuro na região. Também foram levadas em consideração as áreas de atuação dos membros do corpo docente. Cada uma dessas áreas foi contemplada com cinco disciplinas optativas. Os perfis são:

- Controle, Automação e Robótica: visa o estudo e o desenvolvimento de processos automatizados de produção, metodologias de automação industrial e redes industriais, assim como o desenvolvimento e aplicação de sistemas robóticos no processo de manufatura. Voltada para o desenvolvimento de soluções tecnológicas que possam ser empregadas no agronegócio, no comércio e na indústria local de uma forma geral, contribuindo diretamente para o melhor desempenho desses segmentos da economia;

- Engenharia de software: estuda os processos e metodologias de desenvolvimento de software. Em particular, são estudados a análise, especificação, projeto e implementação de sistemas baseados no uso extensivo de software, com a perspectiva de criação de soluções não apenas para o mercado local e regional, mas também para os mercados nacional e internacional;

- Sistemas computacionais: trata do projeto e da arquitetura de sistemas computacionais que envolvem o desenvolvimento de hardware bem como o desenvolvimento de software dedicado e distribuído. É direcionada para o projeto e construção de sistemas híbridos de software e hardware, em particular de sistemas embarcados e dispositivos móveis, em aplicações bastante diversificadas e geralmente inovadoras.

O aluno não é obrigado a escolher um único perfil ou a se matricular apenas nas disciplinas de um determinado perfil. Com objetivo de garantir que o aluno tenha a maior liberdade possível na escolha das disciplinas optativas que atendem aos seus interesses, lhe é concedida a possibilidade de integralizar as 240 horas da formação profissional com quaisquer disciplinas de qualquer perfil. Essas 240 horas correspondem a 4 disciplinas, escolhidas entre as optativas oferecidas, uma vez que todas elas possuem carga de 60 horas, e devem ser cursadas, preferencialmente, no oitavo e nono períodos do curso, quando o aluno já possui formação e maturidade adequadas para as escolhas que devem ser feitas, assim como para o seu aproveitamento. Os perfis profissionais considerados e as correspondentes disciplinas optativas do curso foram concebidos, principalmente, a partir das perspectivas oferecidas pelo mercado de trabalho na região e, também, a partir do perfil do corpo docente e das suas atividades de pesquisa nos laboratórios onde são feitas investigações científicas relacionadas.

4.1.4 Formação complementar

Além da função técnica, o engenheiro dos dias de hoje, e cada vez mais, é um profissional ativo e dinâmico dentro do ambiente de trabalho, que interage com colegas de várias outras áreas e que, não raramente, se integra, atua e/ou precisa pelo menos conhecer os processos de outros setores que não aqueles correspondentes ao seu perfil técnico original.

Por isso, é de fundamental importância que o engenheiro conheça os princípios de funcionamento das empresas modernas, assim como os princípios da sociedade, da economia e do direito que possam complementar a sua formação e contextualizar o seu trabalho de forma mais ampla, tornando-o mais capaz de entender o complexo mundo do trabalho moderno e capacitando-o para avaliar melhor o impacto da sua atividade.

Assim, o curso fornece aos seus alunos formação complementar em áreas consideradas fundamentais para o exercício profissional, tais como comunicação e expressão, metodologia científica,

administração, empreendedorismo e direito. Esse conjunto de disciplinas, juntamente com as demais atividades discentes, tais como o desenvolvimento de um projeto de conclusão de curso, o estágio supervisionado, disciplinas eletivas e a participação em núcleo temático, completa a formação complementar de um profissional de Engenharia de Computação.

As disciplinas eletivas são disciplinas oferecidas por outro curso, e não pelo curso de Engenharia de Computação da UNIVASF. Dessa maneira, criam-se as condições para que o aluno possa vivenciar os problemas, a cultura e a realidade de outros segmentos profissionais, buscando estabelecer conexões que lhe abram perspectivas de atuação profissional futura, seja ela na indústria ou na própria academia. Essa disciplinas são oferecidas pelos cursos segundo o critério de permitir que leigos na área possam acompanhar os conteúdos ministrados. Elas devem ser cursadas, idealmente, no oitavo e nono período do curso, quando o aluno já desfruta de uma certa maturidade para fazer a sua escolha e assim conciliar melhor os seus interesses pessoais e profissionais com as áreas de conhecimento interdisciplinares nas quais deseja aprofundar os seus conhecimentos.

Por fim, o curso de Engenharia de Computação prevê 10% da carga horária total do curso em atividades de extensão, em conformidade com a Resolução 03/2022 CONUNI [17].

4.2 Matriz Curricular

A matriz curricular do curso de Engenharia de Computação da UNIVASF está disposta em dez semestres, com disciplinas distribuídas intencionalmente ao longo de todo o curso, conduzindo o discente a um conhecimento contínuo e sequencialmente interessante a sua formação, tendo quando imprescindíveis pré-requisitos e co-requisitos que permitam a segmentação necessária ao processo de aprendizagem.

4.2.1 Síntese da matriz curricular

Áreas	**CH**
Formação básica	750
Formação geral	1860
Formação flexível	240
Formação complementar	780
Total (S/ extensão)	3630
Formação complementar (extensão)	363
Total	3993

4.2.2 Matriz curricular do 1º período

Disciplina	**Sigla**	**Pré-requisito**	**Co-requisito**	**CH**
Algoritmos e Programação para Computação	APC	-	-	90
Cálculo Diferencial e Integral I	CDI-I	-	-	60
Comunicação e Expressão	CEXP	-	-	30
Geometria Analítica	GA	-	-	60
Introdução à Engenharia de Computação	IEC	-	-	30
Matemática Discreta	MD	-	-	60
			Total	**330**

4.2.3 Matriz curricular do 2º período

Disciplina	**Sigla**	**Pré-requisito**	**Co-requisito**	**CH**
Algoritmo e Estruturas de Dados	AED	APC	-	60
Álgebra Linear	AL	GA	-	60
Cálculo Diferencial e Integral II	CDI-II	CDI-I	-	60
Eletrônica Digital	ED	IEC	-	60
Laboratório de Eletrônica Digital	LED	-	ED	30
Física Teórica I	FT-I	-	-	60
			Total	**330**

4.2.4 Matriz curricular do 3º período

Disciplina	Sigla	Pré-requisito	Co-requisito	CH
Circuitos Elétricos	CE	-	-	60
Laboratório de Circuitos Elétricos	LCE	-	CE	30
Lógica para Computação	LC	MD	-	60
Física Experimental A	FE-A	FT-I	FT-II	60
Física Teórica II	FT-II	FT-I	-	60
Organização e Arquitetura de Computadores	OAC	ED	-	60
Laboratório de Organização e Arquitetura de Computadores	LOAC	LED	OAC	30
			Total	**360**

4.2.5 Matriz curricular do 4º período

Disciplina	Sigla	Pré-requisito	Co-requisito	CH
Cálculo Diferencial e Integral IV	CDI-IV	CDI-II	-	60
Cálculo Numérico	CN	AL, CDI-II e APC	-	60
Estatística e Probabilidade para Computação	EPC	CDI-I	-	60
Eletrônica Analógica	EA	CE	-	60
Laboratório de Eletrônica Analógica	LEA	LCE	EA	30
Física Teórica III	FT-III	FT-II e CDI-II	-	60
Programação Orientada a Objetos	POO	APC	-	60
			Total	**390**

4.2.6 Matriz curricular do 5º período

Disciplina	Sigla	Pré-requisito	Co-requisito	CH
Análise de Sinais e Sistemas	ASS	CDI-IV	-	60
Banco de Dados I	BD-I	-	ES-I	60
Engenharia de Software I	ES-I	POO	BD-I	60
Rede de Computadores	RC	OAC	-	60
Laboratório de Rede de Computadores	LRC	-	RC	30
Sistemas Microcontrolados	SM	APC, EA, LEA e OAC	-	60
Sistemas Operacionais	SO	OAC e AED	-	60
			Total	**390**

4.2.7 Matriz curricular do 6º período

Disciplina	Sigla	Pré-requisito	Co-requisito	CH
Administração para Engenharia	AE	-	-	30
Banco de Dados II	BD-II	BD-I	-	30
Engenharia de Software II	ES-II	ES-I e BD-I	-	60
Instrumentação Eletrônica	IE	SM	-	60
Inteligência Artificial	IA	AED e LC	-	60
Linguagens Formais e Autômatos	LFA	APC e MD	-	60
Sistemas Distribuídos I	SD-I	SO, RC	-	60
			Total	**360**

4.2.8 Matriz curricular do 7º período

Disciplina	Sigla	Pré-requisito	Co-requisito	CH
Compiladores	CO	AED, LFA e OAC	-	60
Computação Gráfica	CG	AED e GA	-	60
Introdução a Engenharia Econômica	IEE		-	30
Sistemas de Controle I	SC-I	ASS	-	60
Meio Ambiente e Desenv. Sustentável	MADS		-	30
Princípios de Telecomunicações	PT	ASS	-	60
Metodologia da Pesquisa	MP	CEXP	-	30
			Total	**330**

4.2.9 Matriz curricular do 8º período

Disciplina	Sigla	Pré-requisito	Co-requisito	CH
Aspectos Legais para Computação	ALC	-	-	30
Modelagem e Simulação Discreta	MSD	EPC, OAC, CN e ES-I	-	60
Sistemas de Controle II	SC-II	SC-I	-	60
Teoria da Computação	TC	LFA	-	60
Trabalho de Conclusão de Curso I	TCC-I	70% do curso	-	60
Eletiva I	ELT-I	-	-	60
Optativa I	OPT-I	-	-	60
			Total	**390**

4.2.10 Matriz curricular do 9º período

Disciplina	Sigla	Pré-requisito	Co-requisito	CH
Avaliação de Desempenho de Sistemas	ADS	MSD, RC, SD-I	-	60
Empreendedorismo	EMP	-	-	30
Núcleo Temático	NT	-	-	120
Optativa II	OPT-II	-	-	60
Optativa III	OPT-III	-	-	60
Trabalho de Conclusão de Curso II	TCC-II	TCC-I	-	60
			Total	**390**

4.2.11 Matriz curricular do 10º período

Disciplina	Sigla	Pré-requisito	Co-requisito	CH
Estágio Supervisionado	ES	50% do curso	-	240
Eletiva II	ELT-II	-	-	60
Optativa IV	OPT-IV	-	-	60
			Total	**360**

4.2.12 Disciplinas Optativas - Sistemas Computacionais

Disciplina	Sigla	Pré-requisito	Co-requisito	CH
Sistemas Embarcados	SE	SM e SO	-	60
Sistemas de Tempo Real	STR	SM e SO	-	60
Elementos de Criptografia e Segurança	ECS	APC	RC	60
Sistemas Distribuídos II	SD-II	SD-I	-	60
Projeto de Sistemas Operacionais	PSO	SO	-	60
Tópicos Avançados em Sist. Computacionais	TASC	-	-	60

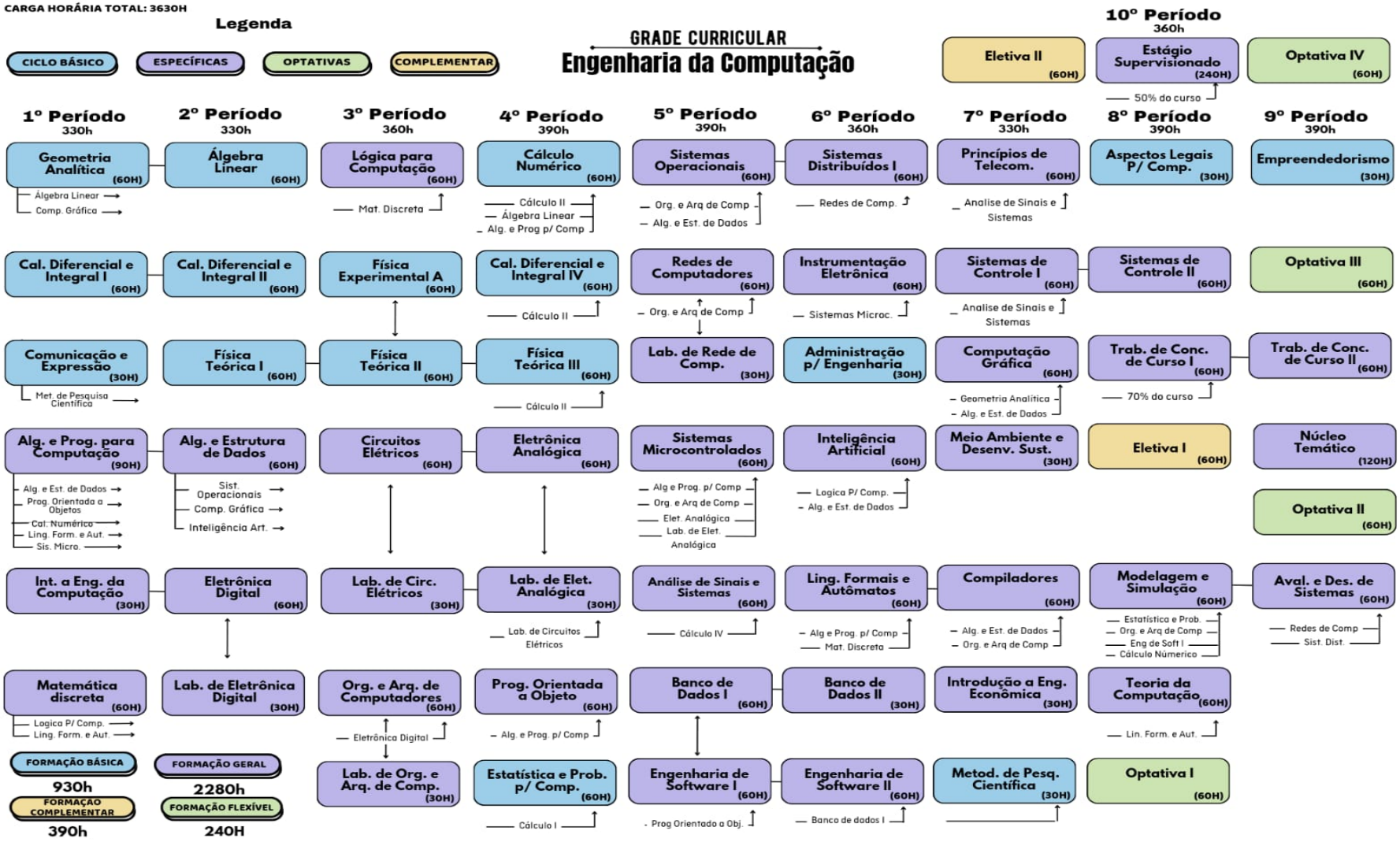
4.2.13 Disciplinas Optativas - Controle, Automação e Robótica

Disciplina	Sigla	Pré-requisito	Co-requisito	CH
Automação Industrial	AI	SC-I e IE	-	60
Robótica I	R-I	EPC, POO e CN	-	60
Robótica II	R-II	SC-I	-	60
Aprendizado Profundo	AP	IA	-	60
Tópicos Avançados em Automação	TAA	-	-	60
Língua Brasileira de Sinais	LIBRAS	CEXP	-	60

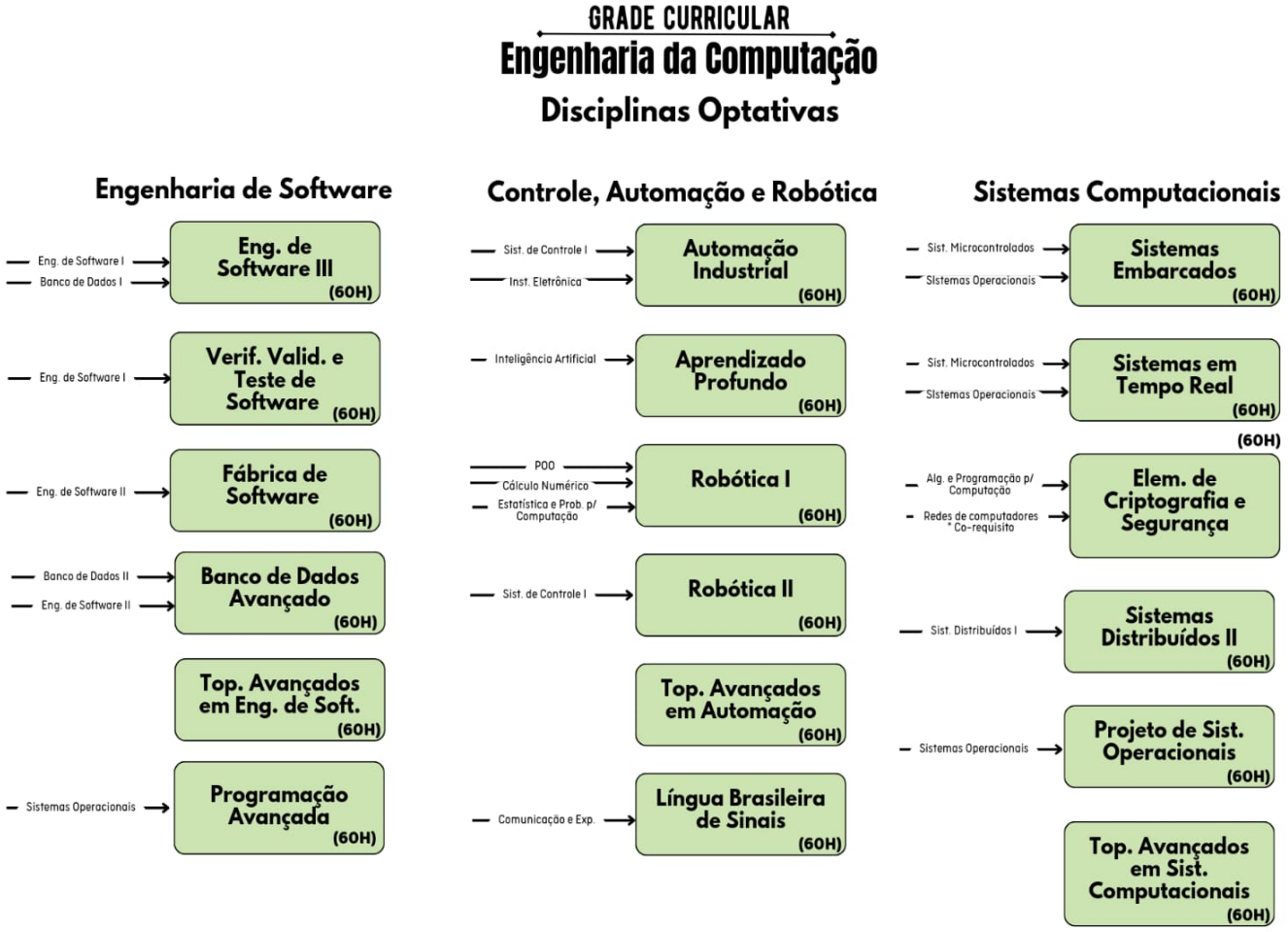
4.2.14 Disciplinas Optativas - Engenharia de Software

Disciplina	Sigla	Pré-requisito	Co-requisito	CH
Engenharia de Software III	ES-III	ES-I e BD-I	-	60
Verificação, Validação e Teste de Software	VVTS	ES-I	-	60
Fábrica de Software	FS	ES-II	-	60
Banco de Dados Avançados	BDA	BD-II e ES-II	-	60
Programação Avançada	PA	SO	-	60
Tópicos Avançados em Eng. de Software	TAES	-	-	60

4.2.15 Fluxograma do curso



4.2.16 Fluxograma do curso - Optativas



4.3 Ementário

4.3.1 Administração para Engenharia (AE)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
6º	2	Teórica: 30 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos

Objetivos

Apresentar ao estudante os conceitos básicos de administração e a sua relação com a Engenharia.

Ementa

Administração científica. Taylor. Estudo dos tempos e movimentos. Escola Normativa. Fayol. Escola das Relações Humanas. Conceitos de organização e de empresas. Estudos das seguintes funções administrativas: organização, direção, planejamento e controle. Gestão de pessoas. Noções de marketing. Eficiência, eficácia e competitividade. Tomada de decisões. Tópicos de qualidade e produtividade. Planejamento estratégico. Logística. Terceirização e globalização.

Bibliografia

Básica:

1. CHIAVENATO, I. Introdução a Teoria Geral da Administração. 5a ed. Elsevier, 2003.
2. MAXIMIANO, A.A. Introdução à Administração. Atlas, 2002

Complementar:

1. FAYOL, H. Administração Industrial e Geral. Atlas, 1990.
2. KOTLER, P. Administração de Marketing. 5a ed. Atlas, 1998.
3. MAXIMIANO, A.A. Teoria Geral da Administração. Atlas, 2005.
4. GALVÃO, A.N. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. Elsevier, 2004.
5. RIBEIRO, A.L. Teorias da Administração. Saraiva, 2004.

4.3.2 Algoritmos e Estrutura de Dados (AED)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
2º	4	Teórica: 30 h	Prática: 30 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Algoritmo e Programação para Computação (APC)	

Objetivos

Possibilitar aos alunos a utilização otimizada das diversas estruturas de dados apresentadas, levando em consideração o problema a ser resolvido ou otimizado, e também o contexto no qual ocorre esse problema.

Ementa

Noções de abstração de dados. Pilhas, filas, listas, árvores binárias e árvores AVL: alocação estática e dinâmica e algoritmos de inserção, remoção e consulta. Algoritmos recursivos. Grafos. Tabelas de hash: alocação estática e dinâmica e algoritmos de inserção, remoção e consulta. Introdução à complexidade de algoritmos, com análise de complexidade no tempo e no espaço.

Bibliografia

Básica:

1. AARON M.T.; LANGSAM, Y.; MOSHA, J.A. Estruturas de Dados Usando C. Pearson Education, 2005.
2. CORMEN T.H.; LEISERSON C.E.; RIVEST, R.L. Algoritmos - Teoria e Prática. 3ª ed. Elsevier, 2012.
3. SEDGEWICK, R. Algorithms in C. 3ª ed. Pearson Education, 1998.

Complementar:

1. WIRTH, N. Algoritmos e Estruturas de Dados. LTC, 1999.
2. ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos - com implementação em Pascal e C. Cengage Learning, 3ª Edição 2010.

4.3.3 Algoritmo e Programação para Computação (APC)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
1º	6	Teórica: 45 h	Prática: 45 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos

Objetivos

Tornar o aluno capaz de visualizar soluções computacionais para problemas através da aplicação dos conceitos da lógica de programação e dotá-lo da capacidade de construção de programas, em linguagem de alto nível estruturada, que implementem as soluções vislumbradas.

Ementa

Conceitos de algoritmo. Algoritmo como representação da solução de problemas. Constantes. Identificadores. Palavras reservadas. Variáveis e tipos primitivos. Operadores. Expressões. Instruções. Lógica de programação estruturada. Pseudo-linguagem e seu uso na representação de algoritmos. Comandos de entrada e saída de dados. Estrutura de controle de fluxo (seqüencial, condicional e iterativa). Teorema de Böhm-Jacopini. Conceito e classificação de Linguagens de Programação. Introdução à uma Linguagem de Programação de alto nível estruturada. Ambiente de programação. Componentes da Linguagem de Programação selecionada: estrutura de um programa, identificadores, palavras reservadas, variáveis, constantes, declaração de variáveis, operações básicas, comandos de entrada e saída, estruturas de controle de fluxo, estruturas de dados homogêneas e heterogenias, modularização, escopo de nomes e tempo de vida de variáveis. passagem de parâmetros, recursividade, tipos de dados definidos pelo usuário, arquivos. Classificação e pesquisa de dados. Uso em laboratório de uma linguagem de programação de alto-nível.

Bibliografia

Básica:

1. CORMEN, T. H. et al. Algoritmos, Teoria e Prática. 3ª ed. Campus, 2012.
2. SCHILDT, H. C Completo e Total. Pearson Education, 2006.

Complementar:

1. KERNIGHAM, B. W.; RITCHIE, D. M. A Linguagem de Programação C ANSI. Elsevier, 2ª ed. 1990.
2. SEBESTA, R. W. Conceitos de Linguagens de Programação. 9ª ed. Bookman, 2011.
3. ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores. 3ª ed. Editora Pearson Education, 2012.
4. OLIVEIRA, A. B.; BORATTI, I. C. Introdução à Programação - Algoritmos. 4ª ed. Visual Books, 2013.

4.3.4 Análise de Sinais e Sistemas (ASS)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
5º	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Cálculo Diferencial e Integral IV (CDI-IV)	

Objetivos

Proporcionar ao estudante conhecimentos básicos para análise e projeto de sistemas lineares.

Ementa

Sinais contínuos e discretos no tempo. Operações com sinais. Tipos e propriedades de sinais. Sistemas contínuos e discretos no tempo. Sistemas lineares invariantes no tempo. Sistemas representados por equações diferenciais e de diferença. Série e transformada de Fourier. Análise de Fourier para sinais e sistemas contínuos e discretos no tempo. Amostragem de sinais contínuos no tempo. Convolução contínua e discreta. Resposta de sistemas lineares. Aplicações de sistemas lineares. Transformada de Laplace. Transformada Z.

Bibliografia

Básica:

1. LATHI, B.P. Sinais e Sistemas Lineares. Bookman, 2006.
2. HAYKIN, S.; VEEN, B.V. Sinais e Sistemas. Bookman, 2006.

Complementar:

1. OPPENHEIM, A.V. et al. Signals and Systems. 2a ed. Pearson Education, 2005.

4.3.5 Aprendizado Profundo (AP)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
Optativa	4	Teórica: 15 h	Prática: 45 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Inteligência Artificial (IA)	

Objetivos

Capacitar os alunos a projetar e avaliar projetos de aprendizado profundo.

Ementa

Revisão de Aprendizado Supervisionado; Introdução a Redes Neurais Artificiais; Backpropagation; Treinamento de Redes Neurais; Regularização e Dropout; Redes Neurais Convolucionais; Transferência de Aprendizagem; Arquiteturas de Redes Neurais; Redes Neurais Recorrentes; LSTM.

Bibliografia

Básica:

1. Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A. Deep Learning. MIT Press. 2016. http://www.deeplearningbook.org
2. Braga, A.P., Carvalho A.P.L., Ludermir, T.B. Redes Neurais Artificiais: teoria e aplicações. LTC, 2 a Ed. 2011.

Complementar:

1. Zhang, A., Lipton, Z C., Li, Mu, Smola, A. J. Dive into Deep Learning. Online. 2021.
2. RUSSEL, S.; NOVIG, P. Inteligência Artificial. Elsevier, 2004.
3. OLIVEIRA NETO, R. F.. Ciência dos Dados pelo Processo de KDD. 1. ed. Petrolina: O Autor, 2021. v. 1. 102p

4.3.6 Aspectos Legais para Computação (ALC)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
8º	2	Teórica: 30 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos

Objetivos

Apresentar ao discente as leis e legislações que estão relacionados com o trabalho na área da computação no Brasil.

Ementa

Noções gerais de direito. Sistema constitucional brasileiro. Noções de direito civil, direito comercial, direito administrativo, direito do trabalho e direito tributário. Direito usual para engenheiros. Relação de trabalho e relação de emprego. Contrato individual e coletivo de trabalho. Legislação profissional: conceitos básicos e fundamentos da ética. Ética profissional na área da ciência e tecnologia. Ética em computação. Lei de software. Tratamento e sigilo de dados. Propriedade imaterial. Propriedade intelectual. Propriedade industrial, patentes e direitos. Responsabilidade civil e penal sobre a tutela da informação. Legislação sobre o uso de computadores, software e tecnologia. Computadores no Brasil e política nacional de informática.

Bibliografia

Básica:

1. POLI, L.M. Direito de Autor e Software. Del Rey, 2003.
2. BARBOSA, D.B. Propriedade Intelectual - Direitos autorais, conexos e software. Lúmen Júris, 2003.
3. KANTHACK, E.D. Proteção Jurídica do software no Brasil. Juruá, 2001.

Complementar:

1. SILVA JÚNIOR, R.L. Comércio eletrônico. RT, 2001.
2. LANG, S. Algebra. Springer, 2002.
3. REINALDO FILHO, D.R. Direito da Informática - Temas Polêmicos. Edipro, 2002.
4. NOGUEIRA, R. Curso de Introdução ao Estudo do Direito. 4a ed. Noeses, 2007
5. MONTEIRO, W.B. Curso de Direito Civil. 39a ed. Saraiva, 2003. vol. 1

4.3.7 Automação Industrial (AI)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
Optativa	4	Teórica: 45 h	Prática: 15 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Sistema de Controle I (SC-I) e Instrumentação Eletrônica (IE)	

Objetivos

Capacitar os alunos para a compreensão do sistema de automação industrial; para o controle dos eventos que ocorrem no processo de automação; para a programação de um de seus elementos básicos, o Controlador Lógico Programável, e seu uso em projeto.

Ementa

Introdução aos sistemas de automação industrial. Automação em processos contínuos. Controladores básicos. Sistemas digitais de controle distribuído (SDCD). Redes industriais: arquiteturas e tecnologias. Barramentos de campo. Redes em sistemas integrados de manufatura. Sensores e atuadores inteligentes. Controladores lógicos programáveis (CLP): arquitetura, programação. Sistemas de manufatura integrada por computador (CIM). Sistemas de transporte.

Bibliografia

Básica:

1. MORAES, C.C., CASTRUCCI, P.B.L. Engenharia de Automação Industrial. 2ª ed. LTC. 2007. 360 p. ISBN: 9788521615323.
2. PETRUZELLA, Frank D. Controladores Lógicos Programáveis. AMGH Editora, 2014.
3. GROOVER, M.P. Automação Industrial e Sistemas de Manufatura. 3ª ed. Pearson. 2011. 581 p. ISBN 978-85-7605-871-7.

Complementar:

1. ROSARIO, J.M. Princípios de Mecatrônica. 1ª ed. Pearson Education/Prentice Hall. 2004. 368 p. ISBN13: 9788576050100.
2. PRUDENTE, F. Automação Industrial PLC - Teoria e Aplicações - Curso Básico. 2ª ed. LTC. 2011. 316 p. ISBN: 9788521606147.
3. PRUDENTE, F. Automação Industrial PLC - Programação e Instalação. 1ª ed. LTC. 2010. 368 p. ISBN: 9788521617037.
4. STEVAN, Sergio Luiz; SILVA, Rodrigo Adamshuk. Automação e Instrumentação Industrial com Arduíno: Teoria e Projetos. Saraiva Educação SA, 2015.
5. FRANCHI, Claiton Moro; DE CAMARGO, Valter Luís Arlindo. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos. Saraiva Educação SA, 2008.

4.3.8 Avaliação de Desempenho de Sistemas (ADS)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
9º	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Modelagem e Simulação Discreta (MSD) Rede de Computadores (RC) Sistemas Distribuídos I (SD-I)	

Objetivos

Capacitar os discentes para avaliar o desempenho de sistemas computacionais.

Ementa

Introdução à avaliação de desempenho de sistemas computacionais. Técnicas de avaliação: modelagem analítica, simulação, medição. Medidas de avaliação de desempenho. Ferramentas para medição de desempenho. Seleção e caracterização de carga. Ferramentas estatísticas para análise de medições: sumarização, comparação de sistemas, modelos de regressão. Projeto e análise de experimentos. Modelagem analítica para teoria das filas. Avaliação de desempenho de sistemas de computação.

Bibliografia

Básica:

1. Jain R. The Art of Computer Systems Performance Analysis: Techniques for Experimental Design, Measurement, Simulation, and Modeling. John Wiley, 1991. 685p.
2. Hines, W. W.; Montgomery, D. C.; Goldsman, D.; Borror, C. M. Probabilidade e Estatística na Engenharia. 4ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 604p.
3. Johnson, Thienne M. S. Mesquita; Coutinho, M. Margalho. Avaliação de Desempenho de Sistemas Computacionais. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 197p.

Complementar:

1. Law, A. M. Simulation Modeling and Analysis. 4Th ed. New York: McGraw Hill, 2007. 768p.
2. Menascé, D. A.; Almeida, V. A. F.; Ddwdy, L. W. Performance by Design: Compputer Capacity Planning by Example. New Jersey: Pearson Education, 2004. 462p.
3. Artigos técnicos e científicos.

4.3.9 Álgebra Linear (AL)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
2º	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Geometria Analítica (GA)	

Objetivos

Desenvolver competência e habilidade para que o aluno aprenda os conceitos fundamentais, bem como as técnicas operatórias e suas aplicações em situações práticas.

Ementa

Espaços vetoriais: subespaços, combinação linear, base e dimensão. Transformações lineares. Matriz associada a uma transformação linear. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores lineares. O produto interno. Operadores auto-adjuntos e ortogonais.

Bibliografia

Básica:

1. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra Linear. 2a ed. Pearson Education, 2004.
2. BOLDRINI, J.L. et al. Álgebra Linear, 3a ed. Harbra, 1986.

Complementar:

1. HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Linear Algebra. Pearson Education, 1971.
2. LANG, S. Algebra. Springer, 2002.
3. LIMA, E.L. Álgebra Linear. 7a ed. IMPA, 2006.

4.3.10 Banco de Dados Avançados (BDA)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
Optativa	4	Teórica: 3 0 h	Prática: 30 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Banco de Dados II (BD-II) e Engenharia de Software II	

Objetivos

O objetivo é colocar em prática os conhecimentos adquiridos em disciplinas anteriores, como Programação Orientada a Objetos, Engenharia de Software e Banco de dados. Para isso os alunos deverão analisar demandas e implementar projetos que atendam a demandas reais da comunidade que se encontra fora dos muros da Univasf. Por fim, apresentar um sistema funcional, que envolva desde a especificação de requisitos, a programação da aplicação e a conexão e manipulação do banco de dados.

Ementa

O conteúdo a ser trabalhado envolve comunicação e interação com o cliente e a prática de conteúdos ministrados em disciplinas anteriores, como: Programação Orientada a Objetos, Engenharia de Software, Banco de dados entre outras. As atividades voltadas para a curricularização da extensão serão realizadas por meio da metodologia exploratória, onde os estudantes formarão equipes para encontrar e analisar um problema real existente no setor produtivo local e, baseado no conteúdo das disciplinas cursadas anteriormente, desenvolver um projeto visando reduzir esse problema analisado, conforme apresentado a seguir: Serão formadas equipes com 2 ou 3 estudantes; Cada equipe irá a campo em busca de demandas reais, obrigatoriamente fora dos muros da universidade, como: empresas (públicas ou privadas), indústria, associações, institutos, organizações sem fins lucrativos, ou qualquer tipo de setor produtivo, que apresente alguma demanda real; Durante o desenvolvimento do projeto, os estudantes devem estar em contato constante com o setor produtivo (o demandante da comunidade); Após a finalização do projeto, os estudantes farão uma apresentação do sistema desenvolvido para os clientes; O professor responsável pela disciplina fará reuniões semanais para acompanhamento e orientação das equipes.

Bibliografia

Básica:

1. ELMASRI, R. E.; NAVATHE, S. Sistemas de Banco de Dados - Fundamentos e Aplicações 4ª ed. Campus, 2005.
2. DATE, C. J.; Introdução a Sistemas de Bancos de Dados. Elsevier, 2002

Complementar:

1. DELOBEL, C.; LÉCLUSE, C.; RICHARD, P. Databases: From Relational to Object-Oriented Systems. Cengage Learning, 1995.
2. HARRINGTON, J. L. Banco de Dados Relacionais, 2ª ed. Elsevier, 2002.
3. MCLAUGHLIN, M.; BARNEY, L. Oracle Database Ajax & Web Application Develop. Pearson Education, 2008.
4. SILVA, R. M. Introdução ao Geoprocessamento. Feevale, 2007.

4.3.11 Banco de Dados I (BD-I)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
5º	4	Teórica: 45 h	Prática: 15 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
	Engenharia de Software I (ES-I)

Objetivos

Transmitir informações sobre fundamentos (teórico-prático) de Banco de Dados e Sistemas gerenciadores de Banco de Dados. Aprofundar a compreensão sobre conceitos de projeto e administração de banco de dados. Desenvolver projetos para banco de dados, utilizando Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD) disponíveis no mercado.

Ementa

Conceitos de Banco de Dados e Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados. Modelagem de Projetos de Banco de Dados (Modelo Entidade Relacionamento e Modelo Relacional) e normalização de dados.

Bibliografia

Básica:

1. SILBERSCHATZ, A. KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. MAKRON BOOKS, 2004;
2. ELMASRI, R; NAVATHE, S. B. Sistemas de Fundamentos de Banco de Dados. Ed. Campus, 2006.

Complementar:

1. MACHADO, F; ABREU, M. Projeto de Banco de Dados ? Uma Visão Prática. Editora Érica, São Paulo, 1996.
2. ABREY, M. ; COREY, M. J. Oracle: Guia do Usuário, São Paulo, 1997
3. BOBROWSKI, S. M. Dominando o Oracle 7 & Clientes/Servidores, São Paulo, Makron Books, 1995.

4.3.12 Banco de Dados II (BD-II)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
6º	2	Teórica: 0 h	Prática: 30 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Banco de Dados I (BD-I)	

Objetivos

O objetivo desta disciplina é implementar na prática os principais conceitos de SQL, funções especiais, Junções e comandos que possam melhorar as funcionalidades de aplicação interna do BD a partir de Stored Procedure e o uso de Triggers.

Ementa

Comandos de SQL. Linguagem de Definição de Dados (LDD). Linguagem de Manipulação de Dados (DML). Funções de Grupos. Junções entre duas ou mais tabelas (Non-Equi-Join), Junções entre a mesma tabela, UNION, INTERSECTION, NINUS/EXCEPTION. Introdução à Linguagem PL/SQL. Comandos básicos e comandos de repetição e decisão. Uso de comandos de exceção e comandos de geração de resultados. Introdução ao Stored Procedure e Triggers. Implementar na prática um projeto de banco de dados em um SGBD.

Bibliografia

Básica:

1. ELMASRI, R; NAVATHE, S. B. Sistemas de Fundamentos de Banco de Dados, Ed. Campus, 2006.
2. SILBERSCHATZ, A. KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. MAKRON BOOKS, 2004

Complementar:

1. MACHADO, F; ABREU, M. Projeto de Banco de Dados: Uma Visão Prática. Editora Érica, São Paulo, 1996.
2. ABREY, M. ; COREY, M. J. Oracle: Guia do Usuário, São Paulo, 1997.
3. BOBROWSKI, S. M. Dominando o Oracle 7 & Clientes/Servidores, São Paulo, Makron Books, 1995.

4.3.13 Circuitos Elétricos (CE)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
3º	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos

Objetivos

Apresentar ao aluno a teoria de circuitos elétricos, além de capacitá-lo a mensurar e a equacionar todas as variáveis referentes a estes circuitos.

Ementa

Introdução à análise de circuitos. Grandezas elétricas. Elementos de circuitos. Leis básicas de circuitos. Métodos de análise de circuitos. Análise básica. Associação de resistores. Divisores de tensão e corrente. Transformação de redes. Análise por correntes de malha e tensão dos nós. Teoremas sobre circuitos. Linearidade e superposição. Transformação de fontes. Teoremas de Thévenin e Norton. Máxima transferência de potência. Análise de circuitos via topologia de rede. Análise nodal generalizada e análise de laços. Dualidade. Circuitos transitórios RLC. Circuitos de primeira ordem. Resposta livre e resposta completa de circuitos RL e RC. Circuitos de segunda ordem: resposta livre e resposta completa de circuitos RLC.

Bibliografia

Básica:

1. NILSSON, J.W.; RIEDEL, S.A. Circuitos Elétricos. 6a ed. LTC, 2003.
2. IRWIN, J.D. Análise de Circuitos em Engenharia. 4a ed. Pearson Education, 2000.

Complementar:

1. ALEXANDER, C.K.; SADIKU, M.N.O. Fundamentos de Circuitos Elétricos. Bookman, 2003.
2. DORF, R.C.; SVOBODA, J.A. Introdução aos Circuitos Elétricos. 5a ed. LTC, 2003.
3. QUEVEDO, C.P. Circuitos Elétricos e Eletrônicos. 2a ed. LTC, 2000.

4.3.14 Compiladores (CO)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
7º	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Algoritmo e Estrutura de Dados (AED) Linguagens Formais e Autômatos (LFA) Organização e Arquitetura de Computadores (OAC)	

Objetivos

Capacitar o aluno na síntese, análise e manipulação de especificações de linguagens de programação de alto-nível, assim como no emprego de técnicas de implementação de processadores de linguagens.

Ementa

Linguagens-fonte, objeto, de alto-nível e de baixo-nível. Especificação de linguagens de programação. Compilação e interpretação. Processadores de linguagens de programação. Máquinas reais e virtuais. Bootstrapping. Análise sintática. Análise de contexto. Ambientes de execução. Geração de código. Otimização de código independente de máquina. Otimização de código dependente de máquina.

Bibliografia

Básica:

1. WATT D.A ; BROWN, D.F. *Programming Language Processors in Java* - Compilers and Interpreters. Pearson Education, 2000.
2. AHO, A.V. *et al. Compiladores* - Princípios, Técnicas e Ferramentas. 2ª ed. Pearson Education, 2007.

Complementar:

1. PRICE, A.M.A.; TOSCANI, S.S. *Implementação de Linguagens de Programação - Compiladores.* Bookman, 2008.
2. RICARTE I. *Introdução à Compilação.* Elsevier, 2008.
3. DELAMARO, M.E. *Como Construir um Compilador* - Utilizando Ferramentas Java. Novatec, 2004.
4. LOUDEN, K.C. *Compiladores - Princípios e Práticas.* Cengage Learning, 2004.
5. GRÜNE, H.D. *et al. Projeto Moderno de Compiladores* - Implementação e Aplicações. Elsevier, 2001.

4.3.15 Computação Gráfica (CG)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
7^o	4	Teórica: 30 h	Prática: 30 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Geometria Analítica (GA) Algoritmo e Estrutura de Dados (AED)	

Objetivos

Apresentar conceitos, ferramentas e aplicações da Computação Gráfica, fornecer aos alunos conhecimentos sobre algoritmos e sistemas gráficos, oferecendo uma sólida compreensão das etapas da modelagem e visualização gráfica e proporcionar o desenvolvimento de aplicações gráficas nas duas e três dimensões.

Ementa

Tipos de Imagens. Percepção e Projeções 3D. Sistemas de coordenadas 2D e 3D. Primitivas Gráficas. Algoritmos de desenho de retas e curvas. Sistemas de referência, conversão entre sistemas. Representações, modelagem e geração de curvas, superfícies e sólidos. Transformações geométricas 2D e 3D. Sistema de Cores. Modelos de iluminação. Realismo visual. Linhas e superfícies escondidas. Materiais, texturas e transparência. Animação. Uso de Biblioteca (Application Programming Interface) para desenvolvimento de aplicações gráficas. Projeto e implementação de aplicação gráfica. As ações de extensão na disciplina Computação Gráfica poderão ser desenvolvidas em parcerias com escolas ou entidades assistenciais (ONGs), por meio do desenvolvimento de jogos ou aplicativos com finalidades educacionais, terapêuticas ou de diagnóstico, utilizando o conhecimento desenvolvido na disciplina para esse desenvolvimento.

Bibliografia

Básica:

1. AZEVEDO, E.; CONCI, A. Computação Gráfica: teoria e prática. Elsevier, 2003.
2. COHEN, M.; MANSSOUR, I.H. OpenGL: Uma abordagem prática e objetiva. Novatec, 2006.

Complementar:

1. FOLEY, J.D.; DAM, A.V.; FEINER, S. Computer graphics: principles and practice. 2ª ed. Pearson Education, 1997.
2. GOMES, J.; VELHO, L. Computação Gráfica: Imagem. 2ª ed. IMPA, 2002.
3. HETEM JÚNIOR, A. Fundamentos de Informática: Computação Gráfica. LTC, 2006.
4. WRIGHT JUNIOR, R.; LIPCHAK, B. OpenGL SuperBible, 4ª ed. Pearson Education, 2007.

4.3.16 Comunicação e Expressão (CEXP)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
1º	2	Teórica: 30 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos

Objetivos

Desenvolver habilidades de análise e produção textual, observando a coesão e coerência, bem como as às questões gramaticais pertinentes às situações de interação verbal e escrita.

Ementa

O texto: conceito e formas. Textualidade e contexto. Tipologia textual: os textos descritivos, argumentativos e expositivos. Os gêneros textuais. O parágrafo: tópico frasal. Tipos de parágrafo. A leitura e a compreensão de textos. Texto científico e não científico: diferenças e especificidades. Estratégias de leitura e interpretação do texto. A produção textual: mecanismos de coesão e coerência. As dificuldades mais frequentes no uso da língua portuguesa: uso de conectivos (conjunções coordenativas e subordinativas e pronomes relativos).

Bibliografia

Básica:

1. ABREU, A.S. Curso de redação. Ática, 1991.
2. FIORIN, J.L.; SAVIOLI, F.P. Para entender o texto: leitura e redação. Ática, 1991.

Complementar:

1. CASTRO, B.B.C. et al. Os degraus da leitura. EDUSC, 2000.
2. CASTRO, B.B.C. et al. Os degraus da produção textual. EDUSC, 2003.
3. SAVIOLI, F.P.; FIORIN, J.L. Lições de texto: leitura e redação. Ática, 1996.

4.3.17 Cálculo Diferencial e Integral I (CDI-I)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
1º	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos

Objetivos

Despertar nos alunos o interesse pela aplicação dos conceitos do cálculo diferencial e integral nas demais disciplinas dos cursos de Engenharia. Compreender, interpretar e aplicar os conceitos de limite, derivada e integral no estudo de funções de uma variável a valores reais.

Ementa

Números reais. Funções de uma variável e seus gráficos. Limites e continuidade. Propriedades das funções contínuas. Derivada de uma função. Teorema do valor médio. Máximos e mínimos. Integral indefinida. Propriedades da integral. Integral de Riemann. Teorema fundamental do cálculo. Áreas de regiões planas.

Bibliografia

Básica:

1. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; GIORDANO, F. R. Cálculo. 10a ed. Pearson Education, 2003. vol. 1.
2. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5a ed. LTC, 2001. vol. 1.

Complementar:

1. ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 6a ed. Bookman, 2000.
2. PISKUNOV, N. Cálculo Diferencial e Integral. Mir, 1977. vol. 1.
3. STEWART, J. Cálculo. 5a ed. Pioneira, 2006. vol. 1.
4. SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica. 2a ed. Pearson Education, 1994.
5. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3a ed. HARBRA, 1994.

4.3.18 Cálculo Diferencial e Integral II (CDI-II)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
2º	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Cálculo Diferencial e Integral I (CDI-I)	

Objetivos

Aprender algumas técnicas de integração, e fazer algumas aplicações do cálculo diferencial. Analisar convergência de sequências e séries infinitas. Encontrar extremos de funções de mais de uma variável. Aplicações.

Ementa

Técnicas de integração: frações parciais e trigonométricas. Integrais impróprias. Sequências e séries. Convergência e divergência de séries. Convergência Absoluta e condicional. Séries de potências. Derivação e integração de Séries. Séries de Taylor e MacLaurin. Funções de Várias variáveis. Curvas de nível. Limites e Continuidade. Derivadas parciais. Diferenciabilidade. Gradiente. Derivada Direcional e plano tangente. Máximos e Mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Aplicações.

Bibliografia

Básica:

1. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3a ed. HARBRA, 1994. vols. 1 e 2.

Complementar:

1. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5a ed. LTC, 2001. vols. 1,2,3 e 4.
2. MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo. Guanabara Koogan, 1982. vols. 1 e 2.
3. ÁVILA, G. S.S. Cálculo de Funções de Uma Variável. 7a ed. LTC, 2003. vols. 2 e 3.

4.3.19 Cálculo Diferencial e Integral IV (CDI-IV)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
4º	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Cálculo Diferencial e Integral II (CDI-II)	

Objetivos

Fornecer conhecimentos básicos de equações diferenciais.

Ementa

Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais de segunda ordem e de ordem superior. Séries de potências. Soluções em Séries de Potências de Equações Diferenciais. Transformada de Laplace.

Bibliografia

Básica:

1. ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Cengage Learning, 2003.
2. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações Diferenciais. Pearson Education, 2003. vol 1.

Complementar:

1. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 7a ed. LTC, 2002.
2. EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. E. Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno. Pearson Education, 1995.

4.3.20 Cálculo Numérico (CN)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
4º	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Álgebra Linear (AL) Algoritmo e Programação para Computação (APC) Cálculo Diferencial e Integral II (CDI-II)	

Objetivos

Oferecer ao estudante a oportunidade de lhe aprender alguns métodos numéricos com sua fundamentação teórica, vantagens e dificuldades computacionais. No decorrer do curso serão vistos métodos para a determinação de raízes de funções algébricas, polinomiais e transcedentais, meios de solucionar sistemas lineares de equações, integração numérica e interpolação numérica.

Ementa

Noções básicas sobre erros. Representação numérica. Zeros reais de funções reais. Métodos de resolução de equações. Resolução de sistemas de equações lineares: métodos diretos e métodos iterativos. Interpolação e extrapolação. Integração Numérica. Regra dos Trapézios. Regra de Simpson.

Bibliografia

Básica:

1. RUGGIERO, Marcia A. Gomes e, LOPES, Vera Lúcia da Rocha, Cálculo Numérico, Aspectos Teóricos e Computacionais, 2ª Edição, Editora Makron Books, 2004.
2. BARROSO, Leônidas da Conceição, BARROSO, Magali Maria de Araújo; CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira ; CARVALHO Márcio Luiz Bunte; MAIA, Miriam Lourenço, Cálculo Numérico - 2.ª Edição, Editora Harbra.

Complementar:

1. FRANCO, Neide Bertoldi. Cálculo Numérico. Editora Prentice Hall, 2006.
2. PRESS, WILLIAM H., TEUKOLSKY, SAUL A. Métodos Numéricos Aplicados - Rotinas em C++. Artmed. 3 Ed. 2011.

4.3.21 Elementos de Criptografia e Segurança (ECS)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
Optativa	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Algoritmo e Programação para Computação (APC)	Redes de Computadores (RC)

Objetivos

Introduzir conceitos teóricos e práticos relacionados com a criptografia e os serviços de segurança em redes de computadores, aplicativos na Internet e sistemas distribuídos de forma geral. Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de compreender os fundamentos da criptografia bem como debater questões legais relacionadas.

Ementa

Introdução à Criptografia, teoria geral dos números, cifras simétricas, cifras assimétricas, funções de hash, serviços de segurança, gerenciamento e distribuição de chaves, protocolos de segurança na Internet, software malicioso, tipos de ataque, sistemas de defesa, aspectos éticos e legais.

Bibliografia

Básica:

1. STALLINGS, W. (2016). Cryptography and Network Security: Principles and Practice, 7th Edition, Pearson. ISBN-13: 978-0134444284, ISBN-10: 0134444280.
2. TANENBAUM, A.; BOS, H. (2016). Sistemas Operacionais Modernos, 4ª Ed, Person Brasil. ISBN: 8543005671

Complementar:

1. SINGH, S. (1999). The code book: the science of secrecy from ancient Egypt to quantum cryptography, Anchor Books. ISBN-10: 0385495323, ISBN-13: 978-0385495325.
2. WYKES, S. (2016). Criptografia Essencial, 1ª Edição, Elsevier. ISBN-10: 8535286055, ISBN-13: 978-8535286052.
3. B. SCHNEIER (2015). Applied Cryptography: Protocols, Algorithms and Source Code in C, 20th Edition, Wiley. ISBN-10: 1119096723, ISBN-13: 978-1119096726.

4.3.22 Eletrônica Analógica (EA)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
4º	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Circuitos Elétricos (CE)	

Objetivos

Estabelecer critérios e técnicas de síntese e análise de circuitos contendo componentes eletrônicos não-lineares, identificando características determinantes para aplicação em sistemas práticos de interesse tecnológico.

Ementa

Introdução a sistemas analógicos. Diodos. Transistores de Efeito de Campo MOS. Transistores Bipolares de Junção. Amplificadores operacionais. Resposta em frequência de amplificadores. Ensinar para a comunidade externa de escolas do ensino básico princípios básicos da eletrônica analógica.

Bibliografia

Básica:

1. SEDRA, A.S.; SMITH, K.C. Microeletrônica. 4a ed. Pearson Education, 2000.
2. BOYLESTAD, R.L.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8a ed. Pearson Education, 2004

Complementar:

1. REZENDE, S.M. A Física dos Materiais e Dispositivos Semicondutores. Editora da Física, 2004.
2. MILLMAN, J.; HALKIAS, C.C. Eletrônica: Dispositivos e Circuitos. 2a ed. Pearson Education, 1981. vol 1.

4.3.23 Eletrônica Digital (ED)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
2º	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Introdução a Engenharia da Computação (IEC)	

Objetivos

Proporcionar ao estudante uma visão geral de análise e projeto de circuitos digitais.

Ementa

Resumo histórico da evolução dos sistemas digitais. Álgebra de Boole (teoremas). Portas lógicas. Parâmetros físicos e limitações de portas lógicas e circuitos integrados. Circuitos combinacionais. Técnicas de minimização de hardware. Implementação de dispositivos elementares de memória (latchs e flip-flops). Linguagens de descrição de hardware. Compiladores Verilog, SystemVerilog e implementação de módulos básicos. Códigos. Circuitos codificadores e decodificadores. Sistemas numéricos. Circuitos Aritméticos.

Bibliografia

Básica:

1. TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.;MOSS, Gregory L.. Sistemas Digitais : princípios e aplicações. 10. ed. Sao Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Complementar:

1. GROB, Bernard. Basic Electronics. 8. ed. Ohio: Glencoe/McGraw-Hill, 1997.
2. IDOETA, I. V. e CAPUANO, F. G. Elementos de Eletrônica Digital. Editora Érica.

4.3.24 Empreendedorismo (EMP)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
9º	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos

Objetivos

Apresentar os princípios e teorias que permitam desenvolver a compreensão e a habilidade dos processos empreendedores básicos envolvidos e influentes na administração.

Ementa

Conceito e importância dos termos empreendedor e empreendedorismo; perfil empreendedor; empreendedorismo corporativo, estudo dos mecanismos e procedimentos para criação de empresas; postura empreendedora; Sistemas de gerenciamento, técnicas de negociação; Identificando oportunidade de negócio; compreensão de mercado; Plano de Negócio: considerações e estrutura; Qualidade e competitividade.

Bibliografia

Básica:

1. DOLABELA, F. Oficina do empreendedor. Cultura, 1999.
2. DOLABELA, F. Pedagogia empreendedora. Cultura, 2003.
3. DOLABELA, F. Empreendedorismo: uma forma de ser. AED, 2004

Complementar:

1. DOLABELA, F. O Segredo de Luísa. Cultura, 1999.
2. FILLION, L.J. Um roteiro para desenvolver o empreendedorismo. FIEP/IEL, 2003.
3. DORNELAS, J.C.A. Empreendedorismo Corporativo: Como Ser Empreendedor, Inovar e se Diferenciar na sua Empresa. Elsevier, 2003.
4. SARKAR, S. O empreendedor inovador : faça diferente e conquiste seu espaço no mercado. Elsevier, 2008.
5. FEGER, J.E. et al. Empreendedores sociais e privados : reflexções sobre suas características comportamentais. Revista Gestão Organizacional. Unochapecó, 2008. vol 1. n 2. p 102-118.

4.3.25 Engenharia de Software I (ES-I)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
5º	4	Teórica: 45 h	Prática: 15 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Programação Orientada a Objetos (POO)	Banco de Dados I (BD-I)

Objetivos

Transmitir informações sobre métodos, ferramentas e procedimentos que possibilitam ao engenheiro de software desenvolver sistemas de software com qualidade. Aprofundar a compreensão sobre análise e projeto estruturado de software; conhecer e discutir o processo de desenvolvimento de sistemas de software, as técnicas de trabalho em grupo, a estimativa de custos e análise de requisitos; técnicas de manutenção, do projeto de interface, da documentação das padronizações existentes; e proporcionar o uso de Ferramentas CASE em problemas práticos no âmbito do desenvolvimento de software.

Ementa

Conceitos gerais de Engenharia de Software; Modelos de Processo: Cascata, Prototipação, Espiral, Desenvolvimento Ágil e outros. Modelar um projeto seguindo as etapas de um modelo de processo: Engenharia de Requisitos (Plano de Negócio, Planejamento estratégico, Requisitos básicos do Software, Prototipação. Etapa de Projeto: Desenvolver a etapa de projeto preliminar e detalhado utilizando uma ferramenta Case. Estudar as principais etapas de Apoio para o desenvolvimento de Software com Qualidade (Revisão, Validação e Teste).

Bibliografia

Básica:

1. PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. 8ª ed. São Paulo: Makron Books, 2016.
2. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9ª ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2011.

Complementar:

1. PFLEEGER, SHARI LAWRENCE. Engenharia de Software - Teoria e Prática. 2ª ed. São Paulo: Prentice Hall.

4.3.26 Engenharia de Software II (ES-II)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
6º	4	Teórica: 45 h	Prática: 15 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Engenharia de Software I (ES-I) e Banco de Dados I (BD-I)	

Objetivos

Transmitir informações sobre métodos, ferramentas e procedimentos de uma implementação de um Sistema Orientado a Objetos. Conhecer os principais padrões de projeto. Aprofundar a compreensão sobre análise e projeto orientado a objetos; Estudar e aprofundar o processo Unificado Rational (RUP) utilizando uma ferramenta Case que implemente os diagramas da UML. Praticar o uso de desenvolvimento de um Sistema completo OO, suas etapas, projetos de interfaces e também conexões com um SGBD (a definir). Estudar os conceitos básicos do Teste de software OO.

Ementa

Introduzir os principais conceitos de Desenvolvimento baseado na Orientação a Objetos; Conceitos de Padrões de Projeto; Estudar os conceitos de Reuso de Software; Estudar os princípios da Modelagem de Projetos Orientados a Objetos usando a UML (Diagramas e exemplos práticos); Estudar o Processo Unificado Rational (RUP) e Exemplificar a modelagem de classes de Interface, Conexão com Banco de Dados e Aplicações na produção de software OO usando a UML; Estudar as etapas de Apóio ao desenvolvimento de Software OO: Uso de Ferramentas Case, Documentação dos diagramas, geração de código, Re-engenharia e as principais técnicas de Teste de Software OO.

Bibliografia

Básica:

1. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9ª ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2011.
2. RUMBAUGH, J; BLAHA, M.,. Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2. Campus, 2006.
3. JACOBSON, I, BOOCH, G., RUMBAUGH, J. Uml - Guia Do Usuário. 1ª ed. Campus, 2006.

Complementar:

1. GAMMA, E.; HELM, R., JOHNSON, R., VLISSIDES, J. Padrões de Projeto. Bookman, 2000.
2. LARMAN, C. Utilizando Uml e Padrões. 3ª ed. Bookman, 2007.

4.3.27 Engenharia de Software III (ES-III)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
Optativa	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Engenharia de Software I (ES-I) e Banco de Dados I (BD-I)	

Objetivos

Construir um projeto de software estudando as necessidades reais da sociedade local. Permitir que os discentes tenham o conhecimento das necessidades da sociedade local que sejam passíveis de serem atendidas por soluções de softwares. Ensinar ao discente as técnicas de obtenção dos requisitos através da prática com situações reais. Conhecimento de ferramentas de auxílio ao desenvolvimento de software. Transmitir ao discente os conhecimentos necessários para a implantação do software junto a clientes reais. Aprender a utilizar o desenvolvimento baseado em componentes utilizando frameworks. Trabalhar as visões da manutenção do software. Ensinar o discente a gerenciar, a configurar e controlar as versões e alterações de softwares. Apresentar técnicas de controle do trabalho cooperativo suportado por computador. Habilitar o discente a planejar e desenvolver projetos de software como auxílio de ferramentas; apresentar as principais técnicas da fase de implantação de software. Ensinar ao discente as técnicas de gerenciamento, configuração e controle de versões e alterações de software. Construir soluções inovadoras que venham a atender as necessidades da sociedade local, proporcionando assim uma integração extensionista do curso de Engenharia da Computação.

Ementa

Estudo dos potenciais parceiros da sociedade local da região do Vale do São Francisco para a busca dos requisitos de softwares. Estudo de técnicas de elicitação de requisitos que melhor se enquadram para cada tipo de projeto. Estudo de ambientes e ferramentas de apoio ao desenvolvimento e manutenção de software; Planejar a Implantação do Software: Planejamento de treinamento (Manual de usuário e Geração de Check List funcionais), Aceitação do Usuário (Geração da Coleta de Erros e controle de dúvidas); Gerenciamento de Configuração: controle de versão, controle de alterações e Controle do Trabalho Cooperativo Suportado por Computador (CSCW); Ambientes para Desenvolvimento de software e Desenvolvimento de Software utilizando Frameworks; Desenvolvimento de softwares para dispositivos móveis. Apresentação dos resultados dos projetos para a Sociedade.

Bibliografia

Básica:

1. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9ª ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2011.
2. PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. 6ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

Complementar:

4.3.28 Estatística e Probabilidade para Computação (EPC)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
4º	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Cálculo Diferencial e Integral I (CDI-I)	

Objetivos

Capacitar discentes para aplicar a estatística para a compreensão dos fenômenos aleatórios presentes nas áreas de computação e afins.

Ementa

Conceitos Básicos. População e amostra. Amostragem. Estatística descritiva. Probabilidades. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Modelos de distribuições discretas. Modelos de distribuições contínuas. Introdução à Inferência estatística. Testes de hipóteses. Correlação e Regressão.

Bibliografia

Básica:

1. Hines, W. W., Montgomery, D. C., Goldsman, D., Borror, C. M. Probabilidade e Estatística na Engenharia. 4ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 604p.
2. Montgomery, D. C.; Runger, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 5ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 548p.

Complementar:

1. Larson, Ron; Farber, Betsy. Estatística Aplicada. 6ed. Pearson, 2016. 672p.
2. Artigos técnicos e científicos.

4.3.29 Fábrica de Software (FS)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
Optativa	4	Teórica: 15 h	Prática: 45 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Engenharia de Software II (ES-II)	

Objetivos

Ensinar as bases estratégicas para montar uma Fábrica de Software; Conhecer as dinâmicas para dimensionar qual o Processo de Desenvolvimento de Software de Acordo com o Projeto; Aplicação na prática de Modelos de Fábrica de Software; conhecimento das técnicas para Implantação da Fábrica de Software; Prática através de simulação de vendas de software; técnicas de Análise de Mercado; Estudo e aplicação de práticas de Marketing e Comunicações.

Ementa

Paradigma e Conceitos de Fábrica de Software, Processo de Desenvolvimento de Software de Acordo com o Projeto; Componentes da Fábrica de Software; Modelos de Fábrica de Software; Implantação da Fábrica de Software; Engenharia de Vendas; Análise de Mercado; O planejamento do Material de Apoio: Marketing e Comunicações.

Bibliografia

Básica:

1. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9ª ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2011.
2. PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. 6ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

Complementar:

1. FERNANDES, Aguinaldo Aragon; TEIXEIRA, Descartes De Souza. Fábrica de software. São Paulo: Atlas, 2004.
2. PEREIRA, Aisa. Vendendo software. Novatec Editora, 2004.

4.3.30 Física Experimental A (FE-A)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
3º	2	Teórica: 0 h	Prática: 60 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Física Teórica I (FT-I)	Física Teórica II (FT-II)

Objetivos

Permitir que o estudante realize experimentos em laboratório consolidando a base teórica desenvolvida no curso de Física I e II.

Ementa

Erros, desvios, incertezas, construção de gráficos, composição de forças, movimento com aceleração constante, segunda lei de newton, colisões, dinâmica de rotações, momento de inércia, lei de hooke, movimento harmônico simples (pêndulo simples e sistema massa mola), dilatação de fluídos, termômetros a gás, lei dos gases perfeitos, calor latente de fusão e de vaporização.

Bibliografia

Básica:

1. RESNICK, R.; WALKER, J.; HALLIDAY, D. Fundamentos de Física: Mecânica. LTC. vol. 1.
2. YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A. Física I : Mecânica. 10a ed. Pearson Education.
3. NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica: fluidos, oscilações e ondas, calor. Edgard Blücher, 2001.
4. HEWITT, P. Física Conceitual. Bookman, 2002.

Complementar:

1. RESNICK, R.; WALKER, J.; KRANE, K.S. Física. LTC. vol. 1.
2. NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica: Mecânica. Edgard Blücher.
3. TREVIL, J.; HAZEN, R. Física Viva. LTC, 2006. vol. 1.
4. PIANCENTINI, J.; GRANDI, B.C.S.; HOFAMAN, M.P. Introdução ao laboratório de física. UFSC, 2001.

4.3.31 Física Teórica I (FT-I)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
2ª	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos

Objetivos

Permitir que o estudante entenda os fenômenos físicos, com uma base teórica sólida, bem como suas causas e consequências, e que possa identificar, analisar e resolver problemas que envolvam tais fenômenos.

Ementa

Cinemática (vetores, movimento em uma, duas e três dimensões). Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação de energia. Conservação do momento linear. Colisões. Cinemática da rotação. Dinâmica da rotação. Equilíbrio dos corpos rígidos. Gravitação.

Bibliografia

Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Mecânica. 7a. ed. LTC, 2006. vol. 1.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 8a ed. LTC, 2008. vol. 2.

Complementar:

1. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K.S. Física 1. 5a ed. LTC, 2003.
2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K.S. Física 2. 5a ed. LTC, 2003.
3. NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica: Mecânica. 4a ed. Edgard Blücher, 2002.
4. SEARS, F.W. et al. Física. 10a ed. Pearson Education, 2004.

4.3.32 Física Teórica II (FT-II)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
3ª	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Física Teórica I (FT-I)	

Objetivos

Permitir que o estudante possa entender os fenômenos físicos, com uma base teórica sólida, bem como suas causas e consequências,e que possa identificar, analisar e resolver problemas que envolvam tais fenômenos.

Ementa

Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Oscilações. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Temperatura. Primeira Lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Segunda Lei da Termodinâmica e Entropia.

Bibliografia

Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 8a ed. LTC, 2008. vol. 2.
2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K.S. Física 2. 5a ed. LTC, 2003.

Complementar:

1. NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica 2 : Fluidos, Oscilações, Ondas e Calor. 4a ed. Edgard Blücher, 2002.
2. SEARS, F.W. et al. Física. 10a ed. Pearson Education, 2004.

4.3.33 Física Teórica III (FT-III)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
4ª	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Física Teórica II (FT-II) e Cálculo Diferencial e Integral II (CDI-II)	

Objetivos

Possibilitar ao aluno desenvolver a abordagem teórica na Física. Revisão crítica dos principais conceitos iniciados nos cursos de segundo grau, desenvolvendo-os numa conceituação de nível mais avançado. Estabelecer vínculos interdisciplinares a serem aplicados em problemas e situações práticas e que visam a formação do Engenheiro.

Ementa

Carga e matéria. O campo elétrico. A lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente e resistência elétrica. A força eletromotriz e circuitos elétricos. O campo magnético. A lei de Ampère. A lei de Faraday. Indutância. Circuitos de corrente alternada.

Bibliografia

Básica:

1. SEARS, F.W. et al. Física 3 : Eletromagnetismo. 10a ed. Pearson Education, 2004.
2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K.S. Física 3. 5a ed. LTC, 2003

Complementar:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 8a ed. LTC, 2006. vol. 3.
2. NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica 3 : Eletromagnetismo. Edgard Blücher, 2002.

4.3.34 Geometria Analítica (GA)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
1ª	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos

Objetivos

Proporcionar ao aluno uma interação entre os conhecimentos da geometria espacial com o conhecimento matemático numa forma mais abstrata; capacitando-o para o desenvolvimento de competências relacionadas a esta área do conhecimento tão importante nos curso de Engenharia.

Ementa

Vetores, Operações com vetores, Base e mudança de base, ângulo entre vetores,Produto Escalar, Produto Vetorial, Produto Misto, Retas e Planos em R3, Distância, ângulos e Posições Relativas. Mudança de Coordenadas em R2. Cônicas, Equação Geral das Cônicas. Superfícies.

Bibliografia

Básica:

1. CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 5a ed. Pearson Education, 2005.
2. REIS, G.L.; SILVA, V.V. Geometria Analítica. 2a ed. LTC, 1996.

Complementar:

1. WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. Pearson Education, 2000.
2. CONDE, A. Geometria Analítica. Atlas, 2004.
3. LIMA, E.L. Geometria Analítica e Álgebra Linear. 2a ed. IMPA, 2001.

4.3.35 Instrumentação Eletrônica (IE)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
6ª	4	Teórica: 45 h	Prática: 15 h	Extensão: h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Sistemas Microcontrolados (SM)	

Objetivos

Proporcionar ao estudante uma visão geral do universo concernente à instrumentação eletrônica de processos e procedimentos metrológicos e analíticos.

Ementa

Conceitos de instrumentação. Sinais e ruído. Circuitos de condicionamento de sinais. Sensores e transdutores. Metodologias e ferramentas para desenvolvimento de sistemas de instrumentação eletrônica. Projeto de instrumentação eletrônica moderno. Ensino teórico e prático de sistemas de instrumentação eletrônica em escolas do ensino básico, empresas de tecnologia entre outras.

Bibliografia

Básica:

1. BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas. LTC, 2006, vols. 1 e 2.
2. WILSON, J.S. Sensor Technology Handbook. Elsevier, 2005.
3. DALLY, J.W.; RILLEY, W.F.; MCCONNEL, K. G. Instrumentation for Engineering Measurement. John Wiley & Sons, 1993.

Complementar:

1. SEDRA, A.S.; SMITH, K.C. Microeletrônica. 5a ed. Pearson Education, 2006.
2. AHELFRICK, A.D; Instrumentação Eletrônica Moderna e Técnicas de Medição PHB, 1994.
3. BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos PHB, 1994.
4. MALVINO, A. P. Eletrônica. Pearson Education, 4a ed., 1993, vols. 1 e 2.

4.3.36 Inteligência Artificial (IA)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
6ª	4	Teórica: 45 h	Prática: 15 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Lógica para Computação (LC) e Algoritmo e Estrutura de Dados (AED)	

Objetivos

Capacitar os alunos à criação de soluções para problemas em computação usando técnicas da inteligência artificial.

Ementa

Notas Históricas. Agentes Inteligentes. Métodos de Busca com informação e heurística. Busca Competitiva. Algoritmos Genético e Colônia de Formigas. Agentes Lógicos. Conhecimento incerto e raciocínio probabilístico. Introdução à Aprendizagem de Máquina e a algoritmos de aprendizagem. Sistemas Especialistas.

Bibliografia

Básica:

1. Russell, S.; Norvig, P. Inteligência Artificial. Elsevier, 3ª Ed. 2013.
2. Luger, G. Inteligência Artificial. Pearson, 6º edição. 2014.
3. Braga, A.P., Carvalho A.P.L., Ludermir, T.B. Redes Neurais Artificiais: teoria e aplicações. LTC, 2ª Ed. 2011.

Complementar:

1. Lopes, H. S., Takahashi, R. H. C. Computação Evolucionária em Problemas de Engenharia. Omnipax, 1ª Ed. 2011.
2. Witten, I. H. and Frank, E. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques. Morgan Kaufmann, 3ª Ed. 2011.
3. BARRETO, J.M. Inteligência Artificial, uma abordagem híbrida. PPP, 2001.
4. BITTENCOURT, G. Inteligência Artificial. Ferramentas e teorias. UFSC, 2006.

4.3.37 Introdução à Engenharia de Computação (IEC)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
1ª	4	Teórica: 30 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos

Objetivos

Fornecer uma visão geral da área de informática e preparar uma base de conhecimento a ser utilizado posteriormente nas disciplinas vindouras.

Ementa

A engenharia e o engenheiro. Perfil profissional do engenheiro de computação. Campo de atuação do engenheiro de computação. Regulamentação profissional. Estrutura e objetivos do curso. Ciência e tecnologia. Histórico e evolução dos computadores. Introdução à computação. Características básicas dos computadores: hardware e software. Componentes básicos dos computadores: memória, unidade central de processamento, entrada e saída. Modelo de von Neumann. Software básico e programas aplicativos. Interface homem-máquina e máquina-máquina. Sistemas de numeração: representação numérica e conversão de base.

Bibliografia

Básica:

1. MARÇULA,M.; BENINI FILHO, P. A. Informática. Conceitos e Aplicações. 1a ed. Érica, 2013.

Complementar:

1. CAPRON, H.L.; JOHNSON, J.A. Introdução à Informática. Pearson Education, 2004
2. BAZZO, W.A.; PEREIRA, L.T.V. Introdução à Engenharia. 6a ed. UFSC, 2005.
3. NORTON, P. Introdução à Informática. Pearson Education, 2004.
4. VELLOSO, F.C. Informática: conceitos básicos. Elsevier, 2004.

4.3.38 Introdução à Engenharia Econômica (IEE)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
7ª	4	Teórica: 30 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos

Objetivos

Desenvolver entre os discentes o domínio básico das técnicas de elaboração, análise e seleção de projetos de investimento.

Ementa

Fluxo de caixa: representação gráfica, simbologia e conceitos fundamentais. Juros simples. Juros compostos. Desconto Simples e Desconto Composto. Planos de Financiamento.Técnicas de análise de investimentos (CAU, VPL, TIR e Taxa de Retorno Incremental e Payback descontado).

Bibliografia

Básica:

1. LAPPONI, J. C. Matemática financeira: redesenho organizacional para o crescimento e desempenho máximos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
2. PILÃO, N. E.; HUMMEL, P. R. V. Matemática financeira e engenharia econômica: a teoria e a prática da análise de projetos de investimento. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

Complementar:

1. CASAROTTO FILHO, N.; KOPITTKE, B. H. Análise de investimentos. São Paulo: Atlas.
2. SAMANEZ, C. P. Matemática financeira: aplicações à análise de investimentos. 3 ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2002.

4.3.39 Laboratório de Circuitos Elétricos (LCE)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
3ª	2	Teórica: 0 h	Prática: 30 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
	Circuitos Elétricos (CE)

Objetivos

Conduzir atividades práticas de maneira a consolidar os conceitos e as técnicas de resolução apresentadas na teoria de Circuitos Elétricos.

Ementa

Introdução à análise de circuitos. Grandezas elétricas. Elementos de circuitos. Leis básicas de circuitos. Métodos de análise de circuitos. Análise básica. Associação de resistores. Divisores de tensão e corrente. Transformação de redes. Análise por correntes de malha e tensão dos nós. Teoremas sobre circuitos. Linearidade e superposição. Transformação de fontes. Teoremas de Thévenin e Norton. Máxima transferência de potência. Análise de circuitos via topologia de rede. Análise nodal generalizada e análise de laços. Dualidade. Circuitos transitórios RLC. Circuitos de primeira ordem. Resposta livre e resposta completa de circuitos RL e RC. Circuitos de segunda ordem: resposta livre e resposta completa de circuitos RLC.

Bibliografia

Básica:

1. NILSSON, J.W.; RIEDEL, S.A. Circuitos Elétricos. 6a ed. LTC, 2003.
2. IRWIN, J.D. Análise de Circuitos em Engenharia. 4a ed. Pearson Education, 2000.

Complementar:

1. ALEXANDER, C.K.; SADIKU, M.N.O. Fundamentos de Circuitos Elétricos. Bookman, 2003.
2. DORF, R.C.; SVOBODA, J.A. Introdução aos Circuitos Elétricos. 5a ed. LTC, 2003.
3. QUEVEDO, C.P. Circuitos Elétricos e Eletrônicos. 2a ed. LTC, 2000.

4.3.40 Laboratório de Eletrônica Digital (LED)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
2ª	2	Teórica: 0 h	Prática: 30 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
	Eletrônica Digital (ED)

Objetivos

Experimentos sobre tópicos da ementa da disciplina de Eletrônica Digital.

Ementa

Ferramentas para simulação e projeto de sistemas digitais. Equipamentos e componentes para montagem de sistemas digitais. Equipamentos para mensuração e teste na implementação de sistemas digitais. Circuitos lógicos combinacionais. Circuitos Aritméticos. Flipflops. Contadores e registradores. Multiplexadores e demultiplexadores. Memória. Interface com o mundo analógico. Linguagem de descrição de hardware. Ferramentas para descrição de Hardware nas linguagem Verilog, SystemVerilog ou VHDL.

Bibliografia

Básica:

1. TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.;MOSS, Gregory L.. Sistemas Digitais : princípios e aplicações. 10. ed. Sao Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Complementar:

1. Sutherland, Stuart; Davidmann Simon and Flake Peter. SystemVerilog® For Design. Second Edition. 2006. ISBN-10: 0-387-33399-1

4.3.41 Laboratório de Eletrônica Analógica (LEA)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
4ª	2	Teórica: 0 h	Prática: 30 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Laboratório de Circuitos Elétricos (LCE)	Eletrônica Analógica (EA)

Objetivos

Estabelecer critérios e técnicas de síntese e análise de circuitos contendo componentes eletrônicos não-lineares, identificando características determinantes para aplicação em sistemas práticos de interesse tecnológico.

Ementa

Introdução à sistemas analógicos. Diodos. Transistores de efeito de campo MOS. Transistores Bipolares de Junção. Amplificadores operacionais. Resposta em frequência de amplificadores. Realimentação. Osciladores.

Bibliografia

Básica:

1. SEDRA, A.S.; SMITH, K.C. Microeletrônica. 4a ed. Pearson Education, 2000.
2. BOYLESTAD, R.L.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8a ed. Pearson Education, 2004.

Complementar:

1. REZENDE, S.M. A Física dos Materiais e Dispositivos Semicondutores. Editora da Física, 2004.
2. MILLMAN, J.; HALKIAS, C.C. Eletrônica: Dispositivos e Circuitos. 2a ed. Pearson Education, 1981. vol 1.

4.3.42 Laboratório de Organização e Arquitetura de Computadores (LOAC)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
3ª	2	Teórica: 0 h	Prática: 30 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Laboratório de Eletrônica Digital (LED)	Organização e Arquitetura de Computadores (OAC)

Objetivos

Possibilitar aos alunos a familiarização prática com uma linguagem de descrição de hardware.

Ementa

Linguagem de descrição de hardware. Lógica Combinacional. Lógica sequencial. Máquina de estado finito. Tipos de dados. Módulos parametrizados. Testbenches. Dispositivos lógicos programável.

Bibliografia

Básica:

1. HENNESSY, J.L.; PATTERSON, D.A. Organização e Projeto de Computadores. 4a. ed. Campus, 2013.
2. STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores. 8a. ed. Pearson Education, 2010.
3. D?AMORE, R. Vhdl - Descrição e Síntese de Circuitos Digitais. 2ª ed. LTC, 2012.

Complementar:

1. TANENBAUM, A.S. Organização Estruturada de Computadores. Pearson Education, 2013.
2. PATTERSON, D.A.; Hennessy, J.L. Arquitetura de Computadores. Uma Abordagem Quantitativa. Campus, 2013.

4.3.43 Laboratório de Rede de Computadores (LRC)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
5ª	2	Teórica: 0 h	Prática: 30 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
	Rede de Computadores (RC)

Objetivos

Possibilitar aos alunos a familiarização prática com conteúdos avançados de redes de computadores.

Ementa

Prática de: cabeamento estruturado, servidor de rede, Gateway, DHCP, DNS, SSH, Web, FTP, proxy, e-mail e Webmail; gerenciamento de redes e sistemas; segurança em redes e qualidade de serviços.

Bibliografia

Básica:

1. KUROSE, J.F.; ROSS, K.W. Redes de Computadores e a Internet : Uma Abordagem Top-Down. 6a ed. Pearson Education, 2014.

Complementar:

1. Tanenbaum, Andrew S. e J. Wetherall, David. Redes de Computadores. 5a Ed. Pearson Education, 2011.

4.3.44 Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
6ª	4	Teórica: 30 h	Prática: 30 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Comunicação e Expressão (CEXP)	

Objetivos

Capacitar o aluno nos aspectos teóricos e práticos da utilização da Língua Brasileira de Sinais. Perceber o surdo como parte integrante da sociedade em sua organização social e cultural. Entender aspectos gramaticais, linguísticos e sintáticos da Libras em nível básico de conhecimento.

Ementa

As políticas de inclusão e exclusão sociais e educacionais. Filosofias educacionais na educação de surdos. Aspectos históricos e culturais, linguísticos, educacionais e sociais da surdez. Vocabulário em língua de sinais brasileira. A mediação do conhecimento através do intérprete de língua de sinais. O papel do intérprete de língua de sinais na sala de aula. A definição do que representa o intérprete- pedagógico na educação de surdos. O processo de ensino-aprendizagem da pessoa com surdez.

Bibliografia

Básica:

1. BRITO L.F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro: UFRJ Departamento de Lingüística e Filosofia, 1995.
2. CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, Walkíria Duarte. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais. Ed.Imprensa Oficial. São Paulo: 2001.
3. FELIPE, T.A.; MONTEIRO, M.S. Libras em Contexto: curso básico, livro do professor e instrutor ? Brasília: Programa Nacional de Apoio a Educação dos Surdos, MEC/SEESP, 2001.

Complementar:

1. QUADROS, R.M.; PIMENTA, N. Curso de LIBRAS I. 2008. (3a Edição).
2. QUADROS, R.M.; PIMENTA, N. Curso de LIBRAS II. 2009.
3. QUADROS, R.M.. Aspectos da sintaxe e da aquisição da língua de sinais brasileira. Letras de Hoje, Porto Alegre, v.110, p. 125-146, 1997.
4. QUADROS, R.M.; KARNOPP, L.B. Língua sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed Editora, 2004.
5. SÁ, N.R.L. Cultura, Poder e Educação de Surdos. Manaus: INEP, 2002.

4.3.45 Linguagens Formais e Autômatos (LFA)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
6ª	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Algoritmo e Programação para Computação (APC) Matemática Discreta (MD)	

Objetivos

Capacitar o aluno na representação sintática de linguagens estruturadas em frases, permitindo que ele possa identificá-las, classificá-las e analisar as suas principais propriedades. Estabelecer as bases para o estudo da decidibilidade e complexidade de problemas.

Ementa

Conceitos básicos de linguagens (símbolo, alfabeto, cadeias e linguagens); Modelos de síntese (gramáticas) e análise (reconhecedores) de linguagens; Hierarquia de Chomsky; Classes de linguagens (regulares, livres de contexto, sensíveis ao contexto, recursivas e recursivamente enumeráveis), seus modelos de síntese e análise, a relação entre as classes e suas principais propriedades; Decidibilidade. A extensão em Linguagens Formais e Autômatos (LFA) será feita em escolas de Petrolina e região. Os alunos de LFA irã conduzir, com os alunos do ensino médio, atividades preparadas pelo professor da disciplina, e que consistem em jogos visando a construção das noções de linguagem. alfabeto, cadeias e gramáticas, sem todo o formalismo matemático que é comum na disciplina num curso superior. Desta maneira, espera-se motivar alunos do ensino médio para o aprofundamentgo dos estudos de linguagens e ao mesmo tempo estimular aqueles com inclinações para o raciocínio abstrato, a lógica e a matemática, a procurar cursos superiores na área de exatas.

Bibliografia

Básica:

1. RAMOS, M.V.M.; NETO, J.J.; VEGA, I.S. *Linguagens formais*: teoria, modelagem e implementação. Bookman, 2009.

Complementar:

1. MENEZES, P.B. *Linguagens formais e autômatos.* 5ª ed. Sagra-Luzzatto, 2005.
2. VIEIRA, N.J. *Introdução aos fundamentos da computação.* Cengage Learning, 2006.
3. HOPCROFT, J.E.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J.D. *Introduction to automata theory, languages and computation.* 3ª ed. 2007.
4. SUDKAMP, T.A. *Languages and machines.* 3ª ed. Pearson Education, 2006;
5. SIPSER, M. *Introdução à teoria da computação.* 2ª ed. Cengage Learning, 2007.

4.3.46 Lógica para Computação (LC)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
3ª	4	Teórica: 45 h	Prática: 15 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Matemática Discreta (MD)	

Objetivos

Possibilitar aos alunos o uso da lógica como uma ferramenta para a formalização e dedução de problemas inerentes à computação.

Ementa

Introdução à Lógica; Lógica Proposicional - símbolos proposicionais, tabelas verdade, operadores lógicos, fórmulas bem formadas, tautologias, contradições, contingência, métodos de prova; Lógica de Predicados - sintaxe e semântica, interpretação das variáveis, funções e predicados, equivalência entre fórmulas, métodos de prova; Programação em Lógica - Introdução, cláusulas de Horn, resolvente e unificação,linguagem de programação Prolog. Lógicas não Clássicas - lógica modal, de multivalores e temporal.

Bibliografia

Básica:

1. SOUZA, J.N. Lógica para Ciência da Computação. Elsevier, 2ª Ed. 2008.
2. BARWISE J.; ETCHEMENDY, J. Language, Proof and Logic. CSLI, 2000.

Complementar:

1. BOOCH, G; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. UML: Guia do Usuário. 2a ed. Elsevier, 2005.
2. SAVITCH, W. C++ Absoluto. Prentice-Hall, 2003.
3. SILVA, F.S.C.; FINGER, M.; MELO, A.C.V. Lógica para Computação. Cengage Learning, 2006.
4. DALEN, D. Logic and Structure. 3 ed. Springer-Verlag, 1994.

4.3.47 Matemática Discreta (MD)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
1ª	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos

Objetivos

Apresentar conceitos fundamentais da Matemática Discreta de modo a induzir o aluno na compreensão de conceitos da matemática fundamental para a computação e para o desenvolvimento do seu raciocínio lógico-matemático.

Ementa

Introdução à Lógica Formal e à Lógica de Predicados. Demonstrações e teoremas. Indução. Recursividade e Relações de Recorrência. Teoria de conjuntos. Princípios de Contagem. Relações. Funções parciais e totais, Funções de Hash. Introdução à Teoria dos grafos. Introdução ao estudo de árvores.

Bibliografia

Básica:

1. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. Gersting, J. L., 5 Ed.,LTC, 2017.

Complementar:

1. Matemática Discreta Uma Introdução. Scheinerman, E. R., Pioneira Thomson Learning, 2003.
2. Matemática Discreta para Computação e Informática. Menezes, P.B., 2 Ed. Sagra Luzzato. 2005.

4.3.48 Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (MADS)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
7°	2	Teórica: 30 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos

Objetivos

Introduzir o estudante de engenharia da computação nas questões ambientais de preservação e sustentabilidade.

Ementa

Ecologia. Preservação e utilização de recursos naturais: poluição, impacto ambiental e desenvolvimento sustentável. Reciclagem. Legislação.

Bibliografia

Básica:

1. ELY, A. Economia do Meio Ambiente: Uma Apreciação Introdutória Interdisciplinar da Poluição, Ecologia e Qualidade Ambiental. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 1986.
2. FOGLIATTI, M.C. et al. Avaliação de impactos ambientais: transporte. Interciência, 2004.

Complementar:

1. MANDELLI, S.M.C. Tratamento de Resíduos Sólidos: compêndio de publicações. Ed. do Autor, 1991.
2. RICHTER, C.A.; NETTO, J.M.A. Tratamento de Água Tecnologia Atualizada. Edgard Blücher, 1991.

4.3.49 Metodologia da Pesquisa (MP)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
7^o	2	Teórica: 30 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Comunicação e Expressão (CEXP)	

Objetivos

Levar à compreensão dos processos de ensino e pesquisa, enquanto elementos integrados na construção do conhecimento científico, possibilitando aos estudantes a apropriação do conhecimento das técnicas e métodos para a elaboração de trabalhos científicos.

Ementa

O papel da ciência. Tipos de conhecimento. Método e técnica. O processo de leitura. Citações bibliográficas. Trabalhos acadêmicos: tipos, características e composição estrutural. O projeto de pesquisa experimental e não experimental. Pesquisa qualitativa e quantitativa. Relatório de pesquisa. Estilo de redação. Referências bibliográficas. Apresentação gráfica. Normas da ABNT.

Bibliografia

Básica:

1. ANDRADE, M.M. Introdução à metodologia do trabalho científico. Atlas, 2005.
2. CHAUÍ, M. Convite à filosofia. Ática, 1997.
3. FOUREZ, G. A construção das ciências : introdução à filosofia e à ética das ciências. UNESP, 1995.

Complementar:

1. GIDDENS, A.; BECK, U.; LASH, S. Modernização reflexiva. UNESP, 1995.
2. KUHN, T.S. As estruturas das revoluções científicas. Perspectiva, 2005.
3. MARCONI, M.A. Fundamentos da metodologia científica. Atlas, 2005.
4. MORIN, E. Ciência com consciência. Bertrand Brasil, 1998.
5. OLIVEIRA, S.L. Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, Monografias, Dissertações e Teses. Pioneira, 1997.

4.3.50 Modelagem e Simulação Discreta (MSD)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
8º	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Estatística e Probabilidade para Computação (EPC) Organização e Arquitetura de Computadores (OAC) Cálculo Numérico (CN) Engenharia de Software I (ES-I)	

Objetivos

Capacitar discentes para construir sistemas de simulação de filas. Validar e verificar modelos de filas. Avaliar os resultados de simulações. Aplicar estes conhecimentos na simulação de sistemas computacionais.

Ementa

Introdução à simulação. Simulação discreta. Simulação de sistemas de filas simples. Geração de números aleatórios. Geração e teste de distribuições de probabilidades contínuas e discretas. Verificação e validação de modelos. Análise de resultados de modelos de simulação. Simulação de rede de filas simples. Simulação de sistemas de computação.

Bibliografia

Básica:

1. Law, Averill M. Simulation Modeling and Analysis. 4th ed. New York: McGraw-Hill, 2007. 768p.
2. Hines, W. W., Montgomery, D. C., Goldsman, D., Borror, C. M. Probabilidade e Estatística na Engenharia. 4ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 604p.
3. Ross, Sheldon M. Simulation. 5th ed. Singapore: Elsevier, 2013. 310p.

Complementar:

1. Chwif, L.; Medina, A. C. Modelagem e Simulação de Eventos Discretos: Teoria e Aplicações. 4ª edição. São Paulo: Elsevier Brasil, 2014. 320 p.
2. Jain, R. The Art of Computer Systems Performance Analysis : Techniques for Experimental Design, Measurement, Simulation, and Modeling. Wiley-Interscience, 1991.
3. Artigos técnicos e científicos.

4.3.51 Organização e Arquitetura de Computadores (OAC)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
3º	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Eletrônica Digital (ED)	

Objetivos

Tem como objetivo geral mostrar a relação entre hardware e software focalizando conceitos que são a base dos atuais computadores e apresentar os paradigmas organizacionais que determinam a capacidade e o desempenho de sistemas de computação.

Ementa

Unidades lógicas e aritméticas. Barramento de dados e de controle. Hierarquia de memória: cache, interna e externa. Memória virtual. Entrada e saída. Relógio. Ciclo de máquina. Ciclo de instrução. Microprogramas. Instruções que implementam operações, desvio do fluxo de controle e transferência de dados. Conjuntos de instruções: CISC x RISC. Pipeline. Controle de acesso aos dispositivos e resolução de conflitos. Interrupções. Polling. Acesso direto à memória. Evolução da arquitetura dos computadores.

Bibliografia

Básica:

1. HENNESSY, J.L.; PATTERSON, D.A. Organização e Projeto de Computadores. 4a. ed. Campus, 2013.
2. STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores. 8a. ed. Pearson Education, 2010.

Complementar:

1. TANENBAUM, A.S. Organização Estruturada de Computadores. Pearson Education, 2013.
2. PATTERSON, D.A.; Hennessy, J.L. Arquitetura de Computadores. Uma Abordagem Quantitativa. Campus, 2013.

4.3.52 Princípios de Telecomunicações (PT)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
7^o	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Análise de Sinais e Sistemas (ASS)	

Objetivos

Fornecer conhecimentos fundamentais para a análise dos sistemas de telecomunicações.

Ementa

Histórico das telecomunicações. Componentes e conceitos básicos dos sistemas de telecomunicações. Técnicas de Modulação: Modulação em Amplitude (AM); Modulação em Frequência (FM); Introdução à Modulação Digital. Comutação, multiplexação, transmissão, infraestrutura e rede. Introdução ao tráfego telefônico. Serviços de telecomunicações: Sistemas de comunicação via rádio; Sistemas de comunicação via satélite; Sistemas de comunicações móveis; Sistemas de comunicações ópticas; Digitalização e convergência de redes; Tecnologias futuras. Orientar a comunidade sobre o futuro na área de telecomunicações e o uso de forma adequada das tecnologias atuais.

Bibliografia

Básica:

1. HAYKIN, S.; MOHER, M. Introdução aos Sistemas de Comunicação. 2a ed. Bookman, 2008.
2. LATHI, B.P. Modern Digital and Analog Communication. 2a ed. Oxford, 2009.

Complementar:

1. YOUNG, P.H. Técnicas de Comunicação Eletrônica. 5a ed. Pearson Education, 2006.
2. HAYKIN, S. Sistemas de Comunicação: Analógicos e Digitais. 4a ed. Bookman, 2004.
3. CARVALHO, R.M. Comunicações Analógicas e Digitais. LTC, 2009.
4. RAPPAPORT, T.S. Comunicações Sem Fio: Princípios e Práticas. Pearson Education, 2009.
5. ALENCAR, M.S. Telefonia Celular Digital. Érica, 2004.

4.3.53 Programação Orientada a Objetos (POO)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
4º	4	Teórica: 30 h	Prática: 30 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Algoritmo e Programação para Computação (APC)	

Objetivos

Fornecer ao aluno o contato e a compreensão do paradigma de programação orientada a objetos.

Ementa

Conceitos de orientação a objetos. Tipos e classes. Identificação de objetos. Abstrações, generalização, sub-classes e instanciação. Herança. Polimorfismo. Abstração de agregação. Construtores e destrutores. Aplicações dos conceitos em linguagens de programação orientadas a objetos. Técnicas para extração e reconhecimento de objetos e classes do mundo real em elementos de software. Conceitos de orientação a objetos. Tipos e classes. Identificação de objetos. Abstrações, generalização, sub-classes e instanciação. Herança. Polimorfismo. Abstração de agregação. Construtores e destrutores. Aplicações dos conceitos em linguagens de programação orientadas a objetos. Técnicas para extração e reconhecimento de objetos e classes do mundo real em elementos de software. Aplicar os conceitos aprendidos nas disciplinas de Programação Orientada a Objetos com alunos do Ensino Fundamental II do Colégio Rui Barbosa em Juazeiro-BA.

Bibliografia

Básica:

1. KEOGH, J.; GIANNINI, M. OOP Desmistificando Programação Orientada a Objetos. Alta Books, 2005.
2. BARNES, K. Programação orientada a objetos com Java: Uma introdução prática usando o BlueJ. 4a ed. Pearson Education, 2004.
3. DEITEL, M.D.; DEITEL, P.J. C++ Como Programar. 5a ed. Bookman, 2015.

Complementar:

1. DEITEL, H.M.; DEITEL, P.J. Java: Como Programar. 10a ed. Pearson Education, 2016.
2. SAVITCH, W. C++ Absoluto. Prentice-Hall, 2003.
3. KOFFMAN, E.B.; WOLFGANG, P.A.T. Objetos, Abstração, Estruturas de Dados e Projeto Usando C++. LTC, 2008.
4. BOOCH, G; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. UML: Guia do Usuário. 2a ed. Elsevier, 2005.

4.3.54 Programação Avançada (PA)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
Optativa	4	Teórica: 30 h	Prática: 30 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Sistemas Operacionais (SO)	

Objetivos

Compreender técnicas avançadas da área de programação, especificamente da linguagem JAVA.

Ementa

Manipulação de Arquivos; Execução paralela e em rede; Threads; Programação multithread; RMI (Remote Method Invocation). Linguagem utilizada será JAVA.

Bibliografia

Básica:

1. Friesen, Jeff. Java I/O, Nio and Nio. 2. Apress, 2015.
2. Goetz, Brian. Java concurrency in practice. Pearson Education, 2006.
3. Mak, Sander, and Paul Bakker. Java 9 modularity: patterns and practices for developing maintainable applications. "O'Reilly Media, Inc.", 2017.

Complementar:

1. DEITEL, H.M.; DEITEL, P.J. Java: Como Programar. 10a ed. Pearson Education, 2016.
2. Harold, Elliotte Rusty. Java network programming. "O'Reilly Media, Inc.", 2004.
3. Kleppmann, Martin. "Designing Data-Intensive Applications."(2019).
4. Martin, Robert C. Clean code: a handbook of agile software craftsmanship. Pearson Education, 2009.
5. JAVA TUTORIAL https://docs.oracle.com/javase/tutorial/
6. Reilly, David, and Michael Reilly. Java network programming and distributed computing. Addison-Wesley Professional, 2002.
7. Horstmann, Cay S. Java SE8 for the Really Impatient: A Short Course on the Basics. Addison-Wesley Professional, 2014.
8. Jendrock, Eric, et al. "Java Platform, Enterprise Edition The Java EE Tutorial, Release 7 E39031-01."(2014).
9. Schildt, Herbert. Java: the complete reference. McGraw-Hill Education Group, 2014.
10. González, Javier Fernández. Java 9 concurrency cookbook. Packt Publishing Ltd, 2017.
11. Pitt, Esmond, and Kathy McNiff. Java. rmi: The remote method invocation guide. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 2001.

4.3.55 Projeto de Sistemas Operacionais (PSO)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
Optativa	4	Teórica: 15 h	Prática: 45 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Sistemas Operacionais (SO)	

Objetivos

Propiciar aos discentes uma visão prática do desenvolvimento de funcionalidades de sistemas operacionais.

Ementa

Implementação de módulos de sistemas operacionais: aquisição e compilação de sistemas operacionais pré-existentes; desenvolvimento de boot loader, núcleo de sistema operacional e módulos de gestão de processos, memória, E/S e sistemas de arquivo.

Bibliografia

Básica:

1. Tanenbaum, A. S., Woodhull, A. S. (2009). Operating Systems: Design and Implementation. Itália: Pearson/Prentice Hall.
2. Helin, E.; Renberg, A. (2015). The Little Book about OS Development.
3. Yi, K. (2020). A Little Book on Custom OS Development from Scratch. (n.p.): Lulu.com.
4. Newcomb, A. (2019). Linux para Makers: Entenda o sistema operacional que executa no Raspberry Pi e em outros computadores de placa única. Brasil: Novatec Editora.

Complementar:

1. Uresh, Vahalia. "UNIX Internals: The New Frontiers."(2005).
2. Maziero, C. Sistemas Operacionais: Conceitos e Mecanismos. Editora da UFPR, 2019. 456 p. ISBN 978-85-7335-340-2.
3. Stallings, W. (2012). Operating Systems: Internals and Design Principles, 7th, Pearson. ISBN-10: 013230998X, ISBN-13: 9780132309981

4.3.56 Redes de Computadores (RC)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
5º	4	Teórica: 45 h	Prática: 0 h	Extensão: 15 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Organização e Arquitetura de Computadores (OAC)	

Objetivos

Apresentar os conceitos fundamentais de redes de computadores e entender o funcionamento dos protocolos de rede e suas principais características.

Ementa

Redes de computadores e a Internet. Camada de aplicação: HTTP, FTP, DNS, TCP, UDP. Camada de transporte: multiplexação e demultiplexação, confiabilidade da comunicação e controle de congestionamento. A camada de rede: protocolo IP e algoritmos de roteamento. A camada de enlace e redes locais: detecção e correção de erros, protocolo Ethernet e PPP. Introdução à redes sem fio e redes móveis.

Bibliografia

Básica:

1. KUROSE, J.F.; ROSS, K.W. Redes de Computadores e a Internet : Uma Abordagem Top-Down. 6a ed. Pearson Education, 2014.

Complementar:

1. Tanenbaum, Andrew S. e J. Wetherall, David. Redes de Computadores. 5a Ed. Pearson Education, 2011.

4.3.57 Robótica I (RO-I)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
Optativa	4	Teórica: 45 h	Prática: 15 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Estatística e Probabilidade para Computação (EPC) Programação Orientada a Objetos (POO) Cálculo Numérico (CN)	

Objetivos

Capacitar os alunos para o desenvolvimento, implementação e programação de robôs móveis autônomos.

Ementa

Introdução aos robôs móveis autônomos. Tipos de locomoção dos robôs móveis. Cinemática do robô móvel. Sensores para robótica móvel. Fundamentos de processamento de imagem e visão computacional. Reconhecimento de Lugares. Arquiteturas de Controle. Localização. Mapeamento. Localização e Mapeamento Simultâneos. Planejamento de Rotas. Desvio de Obstáculos.

Bibliografia

Básica:

1. SIEGWART, R., NOURBAKHSH,I.R., SCARAMUZZA,D. Introduction to Autonomous Mobile Robots. 2ª ed. MIT Press. 2011. 453 p. ISBN: 9780262015356.
2. CORKE, P. Robotics, vision and control: fundamental algorithms in MATLAB. 2ª ed. Springer. 2017. 693 p. ISBN-13: 978-3319544120.
3. ROMERO, R.A.F. Robótica Móvel. 1ª ed. LTC. 2014. 316 p. ISBN: 9788521623038.

Complementar:

1. MATARIC, M.J. Introdução à Robótica. 1ª ed. Blucher/Editora da UNESP. 2014. 368 p. ISBN: 9788521208532.
2. GERKEY, B., SMART, W., QUIGLEY, M. Programming robots with ROS. 1ª ed. O'Relly Media. 2015. 432 p. ISBN-13: 978-1449323899.
3. GRIMMETT, R. Raspberry PI Robotics Projects. 2ª ed. Packt Publishing. 2015. 320 p. ISBN-13: 978-1785280146.
4. STEVAN, S.L., SILVA,R.A. Automação e Instrumentação Industrial com Arduino - Teoria e Projetos. 1ª ed. Editora Erica/Saraiva. 2015. 296 p. ISBN: 9788536514789.

4.3.58 Robótica II (RO-II)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
Optativa	4	Teórica: 45 h	Prática: 15 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Sistema de Controle I (SC-I)	

Objetivos

Capacitar os alunos para o desenvolvimento, implementação, e programação de manipuladores robóticos.

Ementa

Introdução aos manipuladores robóticos. Terminologia e definições gerais. Transformações espaciais. Cinemática direta. Cinemática inversa. Modelo cinemático diferencial. Modelagem dinâmica. Geração de trajetória. Controle do movimento e força. Programação de robôs manipuladores.

Bibliografia

Básica:

1. CRAIG, J.J. Robótica. 3ª ed. Pearson. 2013. 392 p. ISBN-13: 978-8581431284
2. NIKU, S.B. Introdução à Robótica: Análise, Controle, Aplicações. 2ª ed. LTC. 2013. 404 p. ISBN-13: 978-8521622376
3. CORKE, P. Robotics, vision and control: fundamental algorithms in MATLAB. 2ª ed. Springer. 2017. 693 p. ISBN-13: 978-3319544120.

Complementar:

1. SPONG, M.W., HUTCHINSON, S., VIDYASAGAR, M. Robot Modeling and Control. 1ª ed. Wiley. 2006. 478 p. ISBN-13: 978-0471649908.
2. PIRES , J.N. Industrial Robots Programming ? Building Applications for the Factories of the Future. 1ª ed. Springer. 2007. 282 p. ISBN 978-1-4419-3608-0.
3. COLESTOCK, H. Industrial Robotics. 1ª ed. McGraw-Hill/TAB Electronics. 2005. 212 p. ISBN-13: 978-0071440523.
4. ROSARIO, J.M. Princípios de Mecatrônica. 1ª ed. Pearson Education/Prentice Hall. 2004. 368 p. ISBN13: 9788576050100.
5. KHALIL, Wisama; DOMBRE, Etienne. Modeling, identification and control of robots. Butterworth-Heinemann, 2004.

4.3.59 Sistemas de Controle I (SC-I)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
7^o	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Análise de Sinais e Sistemas (ASS)	

Objetivos

Capacitar o aluno nos conhecimentos básicos da teoria de controle.

Ementa

Introdução aos Sistemas de Controle. Modelagem no domínio da frequência. Modelagem no domínio do tempo. Resposta no tempo. Redução de múltiplos subsistemas. Estabilidade. Erro em estado estacionário. Técnicas do lugar das raízes. Projeto via lugar das raízes. Técnicas de resposta em frequência. Projeto via resposta em freqüência. Projeto via espaço de estados.

Bibliografia

Básica:

1. NISE, N. S. Engenharia de Sistemas de Controle, 6ª ed, LTC, 2012. 760 p. ISBN 9788521621355.
2. OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno, 5ª ed, Pearson Education, 2011. 824 p. ISBN 9788576058106.
3. DORF, R.C., BISHOP, R.H. Sistemas de Controle Modernos, 12ª ed, LTC, 2013. 838 p. ISBN 9788521619956.

Complementar:

1. CASTRUCCI, P.L., BITTAR, A., SALES, R.M. Controle Automático. 1ª ed. LTC, 2011. 492 p. ISBN: 9788521617860.
2. FRANKLIN, G. F.; POWELL, J. D.; EMAMI-NAEINI, A. Sistemas de controle para engenharia. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 702p. ISBN: 9788582600672.
3. DISTEFANO III, J.J., STUBBERUD, A.R., WILLIAMS, I.J. Sistemas de Controle. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 512p. (Coleção Schaum). ISBN: 9788582602331
4. MAYA,P.A., LEONARDI, F. Controle Essencial. 2ª ed, Pearson Education, 2014. ISBN 9788543002415

4.3.60 Sistemas de Controle II (SC-II)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
8º	4	Teórica: 45 h	Prática: 15 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Sistemas de Controle I (SC-I)	

Objetivos

Capacitar os alunos para o desenvolvimento e implementação de projetos de sistemas de controle digital.

Ementa

Introdução aos Sistemas (lineares, invariantes no tempo e discretos) de Controle Digitais. Análise de Sistemas Discretos (Transformada Z e modelo em Espaço de Estados de Sistemas Discretos). Sistemas de Dados Amostrados (efeito da amostragem em sinais contínuos). Equivalentes Discretos (aos sistemas contínuos, processo denominado emulação). Projeto usando técnicas de transformação (projeto por emulação, pelo lugar das raízes e pela resposta em frequência). Projeto usando métodos de Espaço de Estados. Identificação de sistemas pelo método dos mínimos quadrados.

Bibliografia

Básica:

1. PHILLIPS,C.L, NAGLE, T., CHAKRABORTTY, A. Digital Control Systems Analysis & Design. 4ª ed. Pearson. 2015. 528 p. ISBN-13: 9781292061221.
2. NISE, N. S. Engenharia de Sistemas de Controle, 6ª ed, LTC, 2012. 760 p. ISBN 9788521621355.
3. CASTRUCCI, P.L., BITTAR, A., SALES, R.M. Controle Automático. 1ª ed. LTC, 2011. 492 p. ISBN: 9788521617860.

Complementar:

1. IBRAHIM, D. Microcontroller Based Applied Digital Control. 1ª ed. Wiley. 2006. 324 p. ISBN-13: 978-0470863350.
2. HEMERLY, E.M. Controle por Computador de Sistemas Dinâmicos. Editora Edgard Blacher Ltda., 2000.
3. STEVAN, S.L., SILVA,R.A. Automação e Instrumentação Industrial com Arduino ? Teoria e Projetos. 1ª ed. Editora Erica/Saraiva. 2015. 296 p. ISBN 9788536514789.
4. DISTEFANO III, J.J., STUBBERUD, A.R., WILLIAMS, I.J. Sistemas de Controle . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 512p. (Coleção Schaum). ISBN: 9788582602331.
5. ELLIS, G. Control System Design Guide, Fourth Edition: Using Your Computer to Understand and Diagnose Feedback Controllers. 4ª ed. Butterworth-Heinemann. 2012. 520 p. ISBN-13: 978-0128102411.

4.3.61 Sistema de Tempo Real (STR)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
Optativa	4	Teórica: 45 h	Prática: 15 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Sistemas Microcontrolados (SM) Sistemas Operacionais (SO)	

Objetivos

Capacitar o aluno para entender os principais conceitos relacionados aos sistemas de tempo real, bem como desenvolver habilidades para projetar e implementar sistemas que tenham como principal característica restrições temporais.

Ementa

Definição e classificação de sistemas de tempo real. Escalonamento por prioridades fixas e dinâmicas. Escalonamento de tarefas aperiódicas e esporádicas. Protocolos de controle de acesso à recursos. Comunicação em tempo real. Infraestrutura de execução para aplicações de tempo-real. Metodologia e ferramentas para desenvolvimento de sistemas de tempo-real. Projeto de sistemas em tempo real.

Bibliografia

Básica:

1. SHAW, A.C. Sistemas e Software de Tempo real. Bookman, 2003
2. LIU, J.S.W. Real-Time Systems. Pearson Education, 2000.
3. CHENG, A. Real-time Systems : Scheduling, Analysis,and Verification. John Wiley & Sons, 2002

Complementar:

1. BRUNO, E.J.; BOLLELLA, G. Real-Time Java Programming : With Java RTS. Pearson Education, 2009.
2. SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.B.; GAGNE, G. Sistemas Operacionais com Java. 7a ed. Campus, 2008.
3. Artigos técnicos e científicos.

4.3.62 Sistemas Distribuídos I (SD-I)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
6º	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Rede de Computadores (RC) Sistemas Operacionais (SO)	

Objetivos

Habilitar o aluno a reconhecer as principais características e algoritmos em um sistema distribuído bem como projetar e desenvolver sistemas computacionais de natureza distribuída.

Ementa

Conceitos e características de sistemas distribuídos; processos em sistemas distribuídos; comunicação entre processos distribuídos: sockets, chamada remota de procedimento e invocação remota de método, concorrência e sincronização de processos em sistemas distribuídos; comunicação direta e indireta, redes peer-to-peer; sistemas de arquivos distribuídos; estudos de caso de sistemas distribuídos.

Bibliografia

Básica:

1. TANENBAUM, A.; VAN STEEN, M. (2016). Distributed Systems: Principles and Paradigms, 2th, CreateSpace Independent Publishing Platform. ISBN-10: 153028175X. ISBN-13: 978-1530281756.
2. COULOURIS, G. (2011). Distributed Systems: Concepts and Design, 5th, Pearson. ISBN-10: 0132143011. ISBN-13: 978-0132143011.

Complementar:

1. TANENBAUM, A.; BOS, H. (2016). Sistemas Operacionais Modernos, 4ª Ed, Person Brasil. ISBN: 8543005671

4.3.63 Sistemas Distribuídos II (SD-II)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
Optativa	4	Teórica: 30 h	Prática: 30 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Sistemas Distribuídos I (SD-I)	

Objetivos

Propiciar aos discentes a compreensão de conceitos avançados sobre sistemas distribuídos, tecnologias de processamento de dados em larga escala (Big Data), técnicas de processamento em cluster, soluções e serviços de computação nas nuvens e tecnologias voltadas para a criação de redes de livro-razão distribuídas (DLTs).

Ementa

Computação em cluster; Computação nas nuvens; Processamento de grandes volumes de dados; Redes de livro-razão distribuído.

Bibliografia

Básica:

1. CHAMBERS, Bill; ZAHARIA, Matei. Spark: The definitive guide: Big data processing made simple. O'Reilly Media, Inc., 2018;
2. HEYNEN, M (2016). Cluster Computing: Distributed Computing Architecture, 1st Edition. CreateSpace Independent Publishing Platform. ISBN-10: 1541018567, ISBN-13: 978-1541018563;
3. JACKSON, Kevin L.; GOESSLING, Scott. Architecting Cloud Computing Solutions: Build cloud strategies that align technology and economics while effectively managing risk. Packt Publishing Ltd, 2018;
4. LIPTON, Alexander; TRECCANI, Adrien. Blockchain and distributed ledgers: Mathematics, technology, and economics. World Scientific, 2021.

Complementar:

1. JARVIS, Alka; JOHNSON, Jose; ANANAD, Prakash. Successful Management of Cloud Computing and DevOps. Quality Press, 2022.
2. Bashir, I. (2020). Mastering Blockchain - Third Edition: A Deep Dive Into Distributed Ledgers, Consensus Protocols, Smart Contracts, DApps, Cryptocurrencies, Ethereum, and More. Reino Unido: Packt Publishing.

4.3.64 Sistemas Embarcados (SE)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
Optativa	4	Teórica: 45 h	Prática: 15 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Sistemas Microcontrolados (SM) Sistemas Operacionais (SO)	

Objetivos

Propiciar a compreensão de sistema embarcado como um dispositivo que possui um computador programável, mas não é um computador de propósito geral. E assim evidenciar a aplicação de sistemas embarcados em vários dispositivos utilizados nas atividades humanas. Ao término da disciplina, o aluno deverá possuir conhecimentos teóricos e práticos para o desenvolvimento de soluções em software e hardware baseadas em sistemas embarcados.

Ementa

Definições e aplicações. Restrições temporais, de memória, de capacidade de processamento e de consumo de energia. Metodologias e ferramentas para desenvolvimento de sistemas embarcados. Projeto de sistemas embarcados.

Bibliografia

Básica:

1. WOLF, W. Computers as Components: Principles of Embedded Computing System Design. 2a ed. Morgan Kaufmann, 2008.
2. NOERGAARD, T. Embedded Systems Architecture: A Comprehensive Guide for Engineers and Programmers. Elsevier, 2005.

Complementar:

1. GANSSLE, J. The Art of Designing Embedded Systems. 2a ed. Newnes, 2008.
2. BERGER, A.S. Embedded Systems Design: An Introduction to Processes, Tools and Techniques. CMP Books, 2001.
3. SLOSS, A.N.; SYMES, D.; WRIGHT, C. ARM System Developer's Guide: Designing and Optimizing Software. Elsevier, 2004.
4. Artigos técnicos e científicos.

4.3.65 Sistemas Microcontrolados (SM)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
5ª	4	Teórica: 45 h	Prática: 15 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Algoritmo e Programação para Computação (APC) Organização e Arquitetura de Computadores (OAC) Eletrônica Analógica (EA) Laboratório de Eletrônica Analógica (LEA)	

Objetivos

Apresentar ao aluno conhecimentos teóricos e práticos para realizar a análise e projeto de sistemas microcontrolados. Assim, ao término da disciplina, o aluno deverá possuir as habilidades necessárias para o desenvolvimento de soluções personalizadas e de baixo custo baseadas em sistemas microcontrolados.

Ementa

Arquitetura de microcontroladores e de sistemas microcontrolados. Dispositivos periféricos: acesso e controle. Programação de sistemas microcontrolados usando linguagens de programação. Experimentos com sistemas microcontrolados.

Bibliografia

Básica:

1. SILVA, R.A. Programando Microcontroladores Pic: Linguagem C. Pearson Education, 2008.
2. ZANCO, W.S. Microcontroladores Pic: Técnicas de software e hardware para pro jetos de circuitos eletrônicos. 2a ed. Érica, 2008.

Complementar:

1. ORDONEZ, E.D.M.; PENTEADO, C.G.; DA SILVA, A.C.R. Microcontroladores e FPGAs: Aplicações em Automação. 1a ed. Novatec, 2005.
2. BREY, B.B. Applying PIC18 Microcontrol lers : Architecture, Programming, and Interfacing using C and Assembly. Pearson Education, 2008
3. IBRAHIM, D. PICBASIC Projects : 30 Pro jects using PICBASIC and PICBASIC PRO. Elsevier, 2006.
4. Datasheets e manuais do microcontrolador.

4.3.66 Sistemas Operacionais (SO)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
5ª	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Organização e Arquitetura de Computadores (OAC) Algoritmo e Estrutura de Dados (AED)	

Objetivos

Propiciar aos discentes a compreensão de conceitos avançados sobre sistemas operacionais, proporcionando conhecimento abrangente sobre seu funcionamento interno, algoritmos, técnicas e princípios arquiteturais e de funcionamento.

Ementa

Histórico e evolução dos sistemas operacionais, arquitetura de sistemas operacionais, conceitos e sincronização de processos, prevenção de deadlocks, escalonamento de CPU, gerenciamento de memória, gerenciamento de hardware de entrada e saída, sistemas de arquivo, virtualização e estudos de caso.

Bibliografia

Básica:

1. TANENBAUM, A.; BOS, H. (2016). Sistemas Operacionais Modernos, 4ª Ed, Person Brasil. ISBN: 8543005671
2. SILBERSCHATZ, A. (2015). Fundamentos de Sistemas Operacionais, 9ª Ed, LTC. ISBN: 9788521629399

Complementar:

1. ANN, M.; FLYNN, I. M. (2017). Understanding Operation Systems, 8th, Cengage Learning. ISBN: 1305674251.

4.3.67 Teoria da Computação (TC)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
8ª	4	Teórica: 60 h	Prática: 0 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Linguagens Formais e Autômatos (LFA)	

Objetivos

Apresentar e explorar, através da matemática, a representação de sistemas computacionais, os limites daquilo que pode ser computado e os custos associados às computações.

Ementa

Programas, máquinas, computações e funções computadas. Equivalência entre máquinas e programas. Modelos de computação baseados em máquinas e em funções recursivas. Máquinas de Turing Universais. Tese de Church-Turing. Decidibilidade. Redutibilidade. Complexidade. Principais classes de complexidade no tempo.

Bibliografia

Básica:

1. DIVÉRIO, T.A.; MENEZES, P.B. *Teoria da computação*: máquinas universais e computabilidade. 2ª ed. (totalmente revisada). Bookman, 2008.
2. SIPSER, M. *Introdução à teoria da computação*. 2ª ed. Cengage Learning, 2007.
3. HOPCROFT, J.E.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J.D. *Introduction to Automata Theory, Languages and Computation*. 3ª ed. Pearson Education, 2007.

Complementar:

1. DA SILVA, F.S.C.; DE MELO, A.C.V. *Modelos clássicos de computação*. Cengage Learning, 2006.
2. LEWIS, H.R.; PAPADIMITRIOU, C.H. *Elementos de teoria da computação*. 2ª ed. Bookman, 2004.

4.3.68 Verificação, Validação e Teste de Software (VVTS)

Período de oferta	Créditos	Carga horária		
Optativa	4	Teórica: 30 h	Prática: 30 h	Extensão: 0 h

Pré-requisitos	Có-requisitos
Engenharia de Software I (ES-I)	

Objetivos

Introduzir os conceitos básicos de Validação e Verificação de Software ao longo do processo de Desenvolvimento. Introduzir também os conceitos de Técnicas de Teste de software.

Ementa

Estudar os conceitos e práticas de Validação, Verificação de Software (Revisão formal, Especificação Formal). Inspeção de Software. Técnicas de Teste de Software (Funcional, Estrutural e Baseada em Erros). Exemplificar e praticar os conceitos de Teste.

Bibliografia

Básica:

1. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9ª ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2011.
2. PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. 6ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

Complementar:

4.4 Estágios

A disciplina Estágio Obrigatório faz parte do grupo de disciplinas obrigatórias da grade curricular do Curso de Graduação em Engenharia de Computação da UNIVASF. Portanto, o Estágio Obrigatório é mandatório a todos os estudantes de Engenharia de Computação, sendo necessária a aprovação nesta disciplina para a obtenção do diploma em Engenharia de Computação. O objetivo da disciplina Estágio Obrigatório é o de proporcionar experiência, aperfeiçoamento técnico, cultural, científico e humanístico ao discente, preparando-o para a realidade do mercado de trabalho após deixar a universidade.

O aluno estará apto a se matricular na disciplina Estágio Obrigatório após cursar com êxito (ou seja, com aprovação) mais de 50% (cinquenta por cento) das disciplinas componentes da grade curricular de Engenharia de Computação. Ele poderá ser realizado em empresas que atuem em qualquer ramo da Ciência de Computação, Informática, Processamento de Dados e áreas afins, nas atividades inerentes ao conteúdo do Curso; em empresas de outras atividades, desde que possua infraestrutura tecnológica compatível para o desenvolvimento das atividades inerentes ao conteúdo do Curso; na própria instituição de ensino (UNIVASF), nos seus órgãos ou setores vinculados, desempenhando atividades compatíveis com a sua formação acadêmica; ou mesmo em Instituições de pesquisa e extensão devidamente reconhecidas. Esta gama de opções visa uma maior flexibilidade ao aluno na busca de seu Estágio Obrigatório.

Para a realização do Estágio Obrigatório será necessário a existência de instrumento jurídico celebrado entre a Empresa/Instituição receptora e a UNIVASF, onde estarão acordadas todas as condições de realização do estágio. Os estagiários poderão desenvolver quaisquer atividades previstas para a área de Engenharia de Computação.

A disciplina Estágio Obrigatório terá uma duração mínima de 240 (duzentos e quarenta) horas, sendo exigida uma frequência de comparecimento do aluno de no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) do período total estipulado para a realização do estágio. A avaliação do aluno será conduzida pelo Professor Orientador da Univasf (indicado pelo Coordenador de Estágio do Colegiado de Engenharia de Computação) e pelo Supervisor de Estágio (profissional da Empresa/Instituição receptora do estagiário) ao longo do estágio e através do Relatório Final de Estágio, sendo exigido como aproveitamento mínimo para aprovação a obtenção da nota 7,0 (sete) ao final do semestre.

A íntegra do regulamento de estágio obrigatório do curso de Engenharia de Computação da UNIVASF é apresentado na Seção 6.3 do Capítulo 6.

4.5 Núcleos Temáticos

O Núcleo Temático representa um grande diferencial na formação profissional oferecida pela UNIVASF. De forma estrita, o Núcleo Temático é uma disciplina obrigatória. No entanto, é uma disciplina diferenciada, focada principalmente no desenvolvimento de habilidades, em particular, através do envolvimento na solução de problemas que podem ser encontrados na atuação dos profissionais. Principalmente, problemas que necessitem da integração de conhecimentos adquiridos de forma segmentada através das disciplinas específicas oferecidas pelas grades curriculares dos cursos, uma vez que a interdisciplinaridade é uma de suas principais metas.

A liberdade de atuação propiciada pela natureza do Núcleo Temático possibilita que o mesmo apresente características de atividade de ensino, pesquisa e extensão. Um ponto forte associado a este potencial é a ponte feita entre a universidade e a sociedade, entre os futuros profissionais e os problemas reais encontrados na sociedade na qual estão inseridos.

A resolução da UNIVASF que define o Núcleo Temático requer que o mesmo seja constituído ao menos por 3 docentes efetivos que atuem em diferentes áreas do saber, de forma a favorecer o trabalho multidisciplinar. O estudante poderá matricular-se em um Núcleo Temático a partir do momento que cursar 25% da carga horária plena de seu curriculum. A atividade dos alunos ao longo do andamento do Núcleo Temático ocorre sob a supervisão e orientação dos professores participantes do mesmo.

O Núcleo Temático é constituído pelas seguintes categorias de atores : docente efetivo; docente coordenador; discente; colaborador (docente ou técnico administrativo com nível superior); docente convidado. A carga horária do Núcleo Temático é de 120 horas, sendo que 60 deverão ter horários definidos, e 60 são livres para realização de atividades orientadas.

O colegiado tem a obrigatoriedade de disponibilizar a oferta do Núcleo Temático para o estudante, podendo haver a oferta de um ou mais núcleos em um mesmo semestre. A oferta também poderá ocorrer através de Núcleos Temáticos de outros colegiados da UNIVASF.

4.6 Trabalho de Conclusão de Curso

O TCC - Trabalho de Conclusão de Curso apresenta-se como uma das ações empreendidas durante a formação acadêmica e profissional dos alunos e cujos princípios norteadores estão presentes no Plano Pedagógico do Curso. O PPC é o principal artefato orientador das ações acadêmicas, quais sejam: Ensino, Pesquisa e Extensão as quais conferem ao aluno, não só um corpo de conhecimentos, mas também habilidades imprescindíveis à sua formação e à sua atuação profissional. Como pôde ser visto ao longo deste documento, a formação do Engenheiro de Computação na UNIVASF é composta por uma conjugação de variados conteúdos, cuja aplicação na formulação de soluções para os problemas que se apresentam não prescinde das habilidades que, quando desenvolvidas, fazem a interface entre os conhecimentos adquiridos e a capacidade de propor soluções contextualizadas, tomando por base, condicionantes de natureza ambiental, jurídica, social e econômica.

Um engenheiro inicia sua formação para o exercício da profissão, ainda no Ensino Fundamental e Médio, no entanto, tal formação nunca estará integralmente concluída, uma vez que o mercado de trabalho e os problemas a serem resolvidos se modificam, tornando-se mais complexos e, por conseguinte, aumentando sua interdisciplinaridade. Nessa perspectiva, o Trabalho de Conclusão de Curso é realizado com o propósito não só de compor a carga horária necessária a integralização, mas também de favorecer ao aluno uma experiência na qual ele vivencie situações capazes de fazê-lo perceber que os conhecimentos, principalmente aqueles de base tecnológica, podem tornar-se obsoletos; entretanto, os conhecimentos científicos, assim como as habilidades desenvolvidas nas experiências acadêmicas, dificilmente são perdidos e, ao largo de uma vida profissional, são eles que conferem ao Engenheiro a capacidade de adaptar-se, renovando seu conhecimento e, por conseguinte, manter-se atualizado durante toda a sua vida profissional.

No curso de Engenharia de Computação da UNIVASF o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) corresponde a duas disciplinas: Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), totalizando 120 horas. Nas disciplinas de TCC, o discente tem a oportunidade de pôr em prática os conhecimentos teóricos obtidos com as disciplinas e/ou conteúdos abordados ao longo da realização do curso. A disciplina TCC I consiste na realização de uma revisão bibliográfica sobre um tema escolhido, e no desenvolvimento de um plano de trabalho, na forma de um anteprojeto. Tal anteprojeto deve ter aplicabilidade prática como um projeto de engenharia, possuir preferencialmente caráter interdisciplinar no próprio curso e/ou com outras áreas de conhecimento, e é fortemente recomendado que possua criatividade e inovação para solução de problemas da região do semiárido nordestino.

A disciplina TCC II consiste na execução do anteprojeto proposto no TCC I, resultando num projeto em Engenharia de Computação e numa monografia. O TCC poderá ser realizado em dupla, sendo a avaliação realizada individualmente. Terão como critério de avaliação a apresentação do anteprojeto, para o TCC I, e a Monografia, para o TCC II, para uma Banca Examinadora. O orientador do TCC deverá ser obrigatoriamente um professor efetivo do Colegiado de Engenharia de Computação, podendo a orientação ser realizada em colaboração com outro professor, denominado de co-orientador. Este colaborador pode ser qualquer professor de área afim ao projeto, de fora ou da própria universidade. Na condução das disciplinas de TCC I e TCC II estão envolvidos os seguintes atores: i) Comitê de Ensino do Colegiado de Engenharia de Computação; ii) Coordenador de Trabalho de Conclusão de Curso; iii) Coordenação do Colegiado Acadêmico de Engenharia de Computação; iv) Orientadores de Trabalho de Conclusão de Curso; v) Discentes orientados; vi) Banca Examinadora. A descrição detalhada sobre o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso do Colegiado de Engenharia de Computação é apresentada na Seção 6.4 do Capítulo 6.

4.7 Atividades Complementares

A universidade tem como atividades essenciais o ensino, a pesquisa e a extensão. Dentre estas três atividades o ensino proporciona, a partir de uma orientação educacional, a formação necessária ao desenvolvimento das potencialidades dos alunos, bem como sua preparação para o mercado de trabalho e para o exercício da cidadania.

4.7.1 Iniciação científica

A iniciação científica é um instrumento que permite colocar o aluno desde cedo em contato direto com a atividade científica e engajá-lo na pesquisa. A iniciação científica pode ser definida como um instrumento de formação de recursos humanos qualificados. Os alunos da UNIVASF são incentivados a participar de projetos de pesquisa de forma remunerada ou não.

Todo ano a UNIVASF recebe uma cota de bolsas PIBIC (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica) do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e também da FAPESB (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia). Os alunos que não são contemplados com bolsa PIBIC podem participar de projetos de Iniciação Científica na categoria de voluntários, ou seja, PIVIC (Programa Institucional de Voluntários de Iniciação Científica).

4.7.2 Monitoria

O Programa de Monitoria da UNIVASF objetiva a preparação do futuro docente e pesquisador, a fim de renovar e aperfeiçoar continuamente o quadro de professores do ensino superior, primando pela qualidade e contemplando as transformações trazidas pelo progresso dos conhecimentos e pelas exigências sociais.

A monitoria tem como objetivos os seguintes aspectos:

- Promover a cooperação dos corpos discente e docente, nas atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- Contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, impulsionando o enriquecimento da vida acadêmica dos alunos;
- Aprofundar conhecimentos teóricos e práticos dentro da disciplina a que estiver ligado o Monitor.

Na UNIVASF a Resolução 02/2006 (UNIVASF, 2006) estabelece as normas da monitoria através do Programa Integrado de Desenvolvimento e Capacitação Estudantil (PRODESCAPE).

4.7.3 Projetos de extensão

A extensão universitária é um processo educativo, cultural ou científico, que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a Universidade e a sociedade.

Um projeto de extensão pode ser qualquer atividade de curta ou longa duração oferecido para a comunidade em geral, não necessariamente, para estudantes formalmente matriculados.

Os projetos de extensão do CECOMP podem ser desenvolvidos em diversas áreas, tais como:

Social Os projetos realizados na área social tem como objetivo contribuir para a melhoria nas áreas de educação, saúde, segurança, entre outras. O desenvolvimento de sistemas de informação voltado para unidades de saúde e educacionais, projetos de inclusão digital, implantação de novas metodologias de ensino nas escolas públicas e sistemas inteligentes que auxiliem na melhoria da segurança pública são alguns exemplos de projetos que têm sido desenvolvidos na área social por integrantes do colegiado. A intenção é que sempre existam atividades dessa natureza ocorrendo no âmbito do colegiado e do corpo discente do curso.

Cultural Na área cultural, a computação pode contribuir de maneira muito significativa, desde a difusão digital de eventos dessa natureza, passando pelo projeto e desenvolvimento de artefatos multimídia para incremento da produção cultural.

Tecnológica Na área tecnológica, os projetos de extensão são realizados de forma a promover a transferência de tecnologias apropriadas; estimular o empreendedorismo e a inovação tecnológica; a fomentar polos tecnológicos; realizar a capacitação e qualificação de recursos humanos e promover a cooperação interinstitucional na área.

4.8 Curricularização da Extensão

O curso de Engenharia de Computação prevê 10% da carga horária total em atividades de extensão na modalidade Unidade Curricular Especial de Extensão (UCEE). O Regulamento da Curricularização da Extensão é apresentado na Seção 6.2 do Capítulo 6.

4.9 Língua Brasileira de Sinais

O curso oferta em sua grade curricular, na classificação optativa, a disciplina Libras, conforme Art. 3° do decreto 5626/2005.

Capítulo 5

Infraestrutura e Recursos

A infraestrutura disponibilizada no Colegiado de Engenharia de Computação visa fornecer as condições mínimas para a realização das atividades docentes e discentes, bem como apoiar a área administrativa no oferecimento dos serviços acadêmicos aos alunos e funcionários da UNIVASF.

5.1 Espaços físicos

5.1.1 Laboratórios

Há a necessidade, tanto para as disciplinas do ciclo básico quanto para as disciplinas do profissional, de laboratórios para complementação e prática de conteúdos essenciais para a formação do aluno.

Os alunos frequentam alguns laboratórios compartilhados com outros cursos de graduação, dentro das disciplinas do conteúdo básico e profissional da grade curricular do curso de Engenharia de Computação. Estes laboratórios são mantidos por outros Colegiados desta instituição.

Elencam-se nesta relação os seguintes laboratórios: Laboratórios de Física Experimental A; Laboratórios de Comunicação e Expressão Gráfica I e II; Laboratórios de Computação 1 e 2; Laboratório de Eletrônica e Sistemas Digitais; Laboratório de Automação e Controle. A Tabela 5.1 lista todos os laboratórios compartilhados à disposição do curso de Engenharia de Computação.

Tabela 5.1: Laboratórios compartilhados utilizados pelos alunos do Colegiado de Engenharia de Computação

LABORATÓRIOS COMPARTILHADOS	PRINCIPAIS DISCIPLINAS
Laboratórios de Física Experimental I e II	Física Experimental I e II
Laboratórios de Comunicação e Expressão Gráfica I e II	Comunicação e Expressão
Laboratório de Eletrônica e Sistemas Digitais	Laboratório de Circuitos Elétricos I; Laboratório de Eletrônica Analógica; Laboratório de Eletrônica Digital; Sistemas Microcontrolados; Instrumentação Eletrônica
Laboratório de Automação e Controle	Sistemas de Controle I e II
Laboratórios de Computação 1 e 2	Algoritmos e Programação para computação; Introdução a Algoritmos; Programação Orientada a Objeto; Algoritmos e Estruturas de Dados

O Colegiado de Engenharia de Computação tem à disposição sete laboratórios próprios voltados para o oferecimento de diversas disciplinas de sua grade curricular: Laboratório de Automação e Robótica Inteligente (LARI); Laboratório de Desenvolvimento de Software (Fábrica de Software); Laboratório de Engenharia de Software e Banco de Dados (LABESBD); Laboratório de Organização e Arquitetura de Computadores e Microcontroladores (Laboratório de Hardware); Laboratório de Programação Básica (LABPROG I); Laboratório de Programação Avançada (LABPROG II); Laboratório de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos (LASD). A Tabela 5.2 lista todos os laboratórios próprios do curso de Engenharia de Computação que serão disponibilizados aos discentes, bem como a lista das disciplinas que serão atendidas com esta infraestrutura.

Tabela 5.2: Laboratórios próprios utilizados pelos discentes do Colegiado de Engenharia de Computação

LABORATÓRIOS PRÓPRIOS DO COLEGIADO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	PRINCIPAIS DISCIPLINAS
Laboratório de Automação e Robótica Inteligente (LARI)	Sistemas de Controle I e II; Robótica; Automação Industrial; Controle Inteligente
Laboratório de Desenvolvimento de Software	Engenharia de Software I e II
Laboratório de Engenharia de Software e Banco de Dados (LABESBD)	Banco de Dados I e II; Engenharia de Software I e II
Laboratório de Organização e Arquitetura de Computadores e Microcontroladores	Organização e Arquitetura de Computadores I e II; Laboratório de Eletrônica Digital; Sistemas Microcontrolados
Laboratório de Programação Básica (LABPROG I)	Introdução à Programação; Introdução a Algoritmos
Laboratório de Programação Avançada (LABPROG II)	Programação Orientada a Objeto; Algoritmos e Estruturas de Dados I e II
Laboratório de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos (LASD)	Sistemas Distribuídos I e II; Redes de Computadores I e II; Princípios de Telecomunicações

A descrição dos sete laboratórios próprios e profissionalizantes do Colegiado de Engenharia de Computação, bem como a lista de equipamentos que serão disponibilizados em cada um destes laboratórios, são descritos a seguir:

Laboratório de Automação e Robótica Inteligente (LARI)

No Laboratório de Automação e Robótica Inteligente (LARI), os discentes do curso de Engenharia de Computação realizam experimentos nas áreas de robótica e automação industrial. O LARI possui equipamentos e ferramentas adequados para os discentes praticarem os conceitos apresentados em sala de aula, principalmente nas disciplinas ligadas ao perfil de automação do curso.

Laboratório de Desenvolvimento de Software (Fábrica de Software)

O Laboratório de Desenvolvimento de Software visa oferecer aos acadêmicos um ambiente propício ao desenvolvimento de projetos, similar ao encontrado em uma empresa de software típica. Para tal, este laboratório possui baias individuais com espaços para o acadêmico se concentrar em suas atividades de desenvolvimento de software. Os equipamentos estão ligados em rede e com acesso a um servidor local onde estarão os aplicativos de serviço (Banco de Dados, Linguagens de Programação, etc). Além das baias, há uma sala interna de reuniões e controle de gerência do desenvolvimento, na qual as equipes poderão realizar suas reuniões de revisões e acertos do desenvolvimento de software.

Laboratório de Engenharia de Software e Banco de Dados (LABESBD)

O Laboratório de Engenharia de Software e Banco de Dados (LABESBD) possibilitará aos discentes trabalhar com ferramentas de desenvolvimento de projetos de engenharia de software e banco de dados, além de praticar as principais técnicas de desenvolvimento de um software e permitir que os discentes aprendam a configurar e criar padrões de configuração em um ambiente de desenvolvimento real.

Laboratório de Hardware

O Laboratório de Hardware está equipado com computadores, ferramentas, equipamentos de testes de circuitos eletrônicos. Neste laboratório os discentes executam atividades práticas para o desenvolvimento de sistemas que façam uso de microcontroladores para gerenciar outros dispositivos eletrônicos. Por fim, este laboratório também serve de apoio para as atividades práticas referentes às disciplinas de Organização e Arquitetura de Computadores, Eletrônica Digital, Circuitos Elétricos, Eletrônica Analógica e Sistemas Microcontrolados, da grade curricular do curso de Engenharia de Computação.

Laboratório de Programação Básica (LABPROG I)

O Laboratório de Programação Básica é destinado ao ensino das disciplinas de caráter formativo em algoritmos e programação. Neste laboratório os discentes poderão praticar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas programação. O LABPROG I será de uso contínuo não somente nas disciplinas, mas também poderá ser utilizado pelos discentes, fora do horário das disciplinas, para prática e resolução de exercícios de programação.

Laboratório de Programação Avançada (LABPROG II)

O Laboratório de Programação Avançada será para a prática de programação em disciplinas que abordam técnicas de programação específica. No LABPROG II os discentes poderão praticar conceitos de programação avançada, como por exemplo: Programação em Lógica, Programação Funcional, Programação Orientada a Objeto, Programação Distribuída e Programação Concorrente. Este laboratório também poderá ser utilizado pelos discentes de forma contínua para a prática e resolução de exercícios que envolvam aspectos avançados de programação.

Laboratório de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos (LASD)

No LASD os discentes poderão executar experimentos nas áreas de redes de computadores e sistemas distribuídos. Para isso, o laboratório é equipado com computadores, ferramentas e dispositivos de redes, tais como hubs, switches, roteadores, cabos UTP, dentre outros, que proporcionarão uma visão prática e sistêmica em redes de computadores e sistemas distribuídos. Neste laboratório são realizadas atividades práticas de montagem de redes e experimentos com protocolos e algoritmos distribuídos.

5.1.2 Salas de Aulas

O curso de Engenharia de Computação faz uso das instalações físicas do Campus Juazeiro, a saber: 25 salas de aula com 50 lugares cada e 2 salas de aula comportando 70 lugares. Cada sala de aula possui quadro branco com recursos de projetor multimídia, além de equipamentos de ar condicionado, visando oferecer ao docente as melhores condições possíveis para ministrar adequadamente os conteúdos das disciplinas.

5.1.3 Salas de Professores e técnicos

O Colegiado de Engenharia da Computação dispõe de 15 salas para professores. Cada professor possui uma sala com uma mesa, duas cadeiras, um armário, um computador, um condicionador de ar e pontos de acesso a internet cabeada. Neste ambiente, os professores podem realizar as suas atividades diárias, bem como receber alunos para atendimento.

Há também uma sala exclusiva para o técnico em Tecnologia da Informação, com os mesmos equipamentos listados nas salas dos professores.

5.1.4 Sala da Coordenação

A coordenação do colegiado dispõe de uma sala ampla dotada de armários, mesas, cadeiras, computador, um condicionador de ar e pontos de acesso a internet cabeada.

5.1.5 Colegiado

A estrutura física atual do Colegiado de Engenharia de Computação oferece 15 salas para docentes, uma sala para o técnico em Tecnoliga da Informação, uma sala da coordenação e uma sala de recepção para o técnico administrativo. Todas as salas são equipadas com ar condicionado e computador pessoal para uso nas suas atribuições acadêmicas.

5.1.6 Biblioteca

Os livros relativos ao curso de Engenharia de Computação estão disponibilizados na Biblioteca Central do Campus de Juazeiro.

5.1.7 Espaço de Convivência

Trata-se de um espaço de convivência para discentes e professores, oferecido na área comum do Campus Juazeiro. O objetivo deste espaço é aumentar a colaboração entre os colegiados instalados no Campus Juazeiro, fomentando a integração entre docentes, discentes e funcionários da UNIVASF.

5.2 Acessibilidade e Desenho Universal

A infraestrutura física do campus Juazeiro/BA, onde funciona o curso de Engenharia de Computação, dispõe de acessibilidade para pessoas com necessidades especiais, tais como prédios com rampas de acesso para cadeira de rodas e banheiros adaptados para deficientes. No entanto, o campus ainda carece de infraestrutura para implementar o conceito de desenho universal, de modo a garantir condições igualitárias no uso dos seus espaços físicos.

5.3 Material Didático e Equipamentos

O curso dispõe de diversos materiais didáticos e equipamentos tais como, lousas interativas, datashows, kits robóticos, kits para desenvolvimento de sistemas microcontrolados, kits para programação em linguagens de descrição de hardware e equipamentos para automação industrial.

5.4 Recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação

O curso dispõe de vários recursos de software e hardware, tais como, servidores e roteadores, para o desenvolvimento de tecnologias da informação e comunicação. Além disso, a Secretaria de Tecnologia da Informação (STI), que compõe a estrutura administrativa da UNIVASF, é responsável pela instalação de equipamentos e softwares, manutenção da rede de computadores, dentre outras funções. A STI dá o suporte necessário à instalação, montagem e manutenção relativos aos sistemas de informação do Colegiado de Engenharia de Computação.

5.5 Docentes Efetivos e Técnicos

O corpo docente é composto, atualmente, por 12 doutores e 3 mestres, conforme indicado na Tabela 5.3. Há um técnico administrativo e um técnico em Tecnologia da Informação. Além disso, o curso conta com os serviços de um técnico em Eletrônica, alocado no curso de Engenharia Elétrica. Não há colaboradores fixos e predefinidos no curso.

Tabela 5.3: Corpo Docente Efetivo e Técnicos

Nome	Titulação	Área de concurso
Ana Emília de Melo Queiroz	Doutora	Algoritmos e programação
Ana Júlia Fernandes de Oliveira Barros	Doutora	Telecomunicações
Brauliro Gonçalves Leal	Doutor	Modelagem e simulação
Fábio Nelson de Sousa Pereira	Mestre	Sistemas computacionais
Jadsonlee da Silva Sá	Doutor	Sistemas embarcados
Jairson Barbosa Rodrigues	Doutor	Sistemas operacionais e sistemas distribuídos
Jorge Luis Cavalcanti Ramos	Doutor	Computação gráfica
Juracy Emanuel Magalhães da Franca	Mestre	Robótica e automação
Marcelo Santos Linder	Mestre	Algoritmos e programação
Marcus Vinícius Midena Ramos	Doutor	Compiladores e teoria
Mario Godoy Neto	Doutor	Engenharia de software e banco de dados
Max Santana Rolemberg Farias	Doutor	Sistemas de programação
Rafael Moura Duarte	Doutor	Sistemas computacionais
Ricardo Argenton Ramos	Doutor	Engenharia de software
Rosalvo Ferreira de Oliveira Neto	Doutor	Lógica e inteligência artificial
Airon Albuquerque Teixeira	Mestre	Técnico Administrativo
Renan Frank Silva Vieira	Bacharel	Técnico em Tecnologia da Informação

Capítulo 6

Documentos Normativos

6.1 Regulamento do Colegiado

Título I - DA NATUREZA E DAS FINALIDADES

Capítulo I - Da Natureza

Art. 1º O Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Computação – CECOMP é regido pelo estatuto da UNIVASF instituído pela Resolução CONUNI nº 07/2006.

Capítulo II - Das Finalidades

Art. 2º O Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Computação tem, por finalidade, promover a coordenação didática e a integração do Curso de Graduação em Engenharia de Computação.

Título II - DA CONSTITUIÇÃO E DAS ATRIBUIÇÕES

Capítulo III - Da Constituição

Art. 3º Conforme a Seção V do estatuto da UNIVASF, o Colegiado do Curso será constituído de:

I. Coordenação: composta por um Coordenador e um Subcoordenador;
   (a) O processo de eleição da Coordenação ocorrerá segundo a Resolução CONUNI nº 07/2007.

II. todos os professores do quadro permanente do corpo docente da UNIVASF lotados no Colegiado de Engenharia de Computação;

III. um Representante do Corpo Discente, escolhido pela comunidade discente do Curso, com mandato de 01(um) ano, a contar da sua posse no colegiado, podendo ser renovado pelos seus pares, uma única vez, por igual período.
   (a) A comunidade discente deverá escolher, além do representante, um suplente, que substituirá o titular em caso de vacância do cargo e nas atividades no qual o titular não se fizer presente.

Capítulo IV - Das Atribuições do Colegiado

Art. 4º São atribuições do Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Computação:

I. elaborar, revisar, cumprir e fazer cumprir o Projeto Pedagógico do Curso (PPC);

II. deliberar sobre as formas de admissão e seleção, bem como fixar o número de vagas oferecidas;

III. deliberar sobre abertura de vagas para docentes, lançamento de editais para concursos, redistribuição e migração de área;

IV. propor convênios, normas, procedimentos e ações relativas ao funcionamento do curso;

V. acompanhar, avaliar e fiscalizar o cumprimento dos Programas de Disciplina constantes no PPC;

VI. promover avaliações do curso de forma sistemática e periódica de acordo com as normas institucionais;

VII. deliberar sobre requerimentos de alunos no âmbito de suas competências, respeitando o Art. 36;

VIII. deliberar sobre a alocação de disciplinas e turmas para os docentes do curso;

IX. deliberar sobre o horário de aulas proposto pelo Coordenador, após ouvir as Coordenações de Cursos envolvidos e verificar a disponibilidade de espaço físico;

X. elaborar e deliberar sobre o planejamento dos semestres subsequentes;

XI. avaliar o relatório anual de atividades;

XII. orientar os discentes quanto à matrícula e integralização do Curso, respeitando o estabelecido pelo Projeto Pedagógico do Curso;

XIII. deliberar sobre os pedidos de prorrogação de prazo e jubilamento de alunos, respeitando as diretrizes institucionais;

XIV. deliberar sobre propostas de mudança de currículos e adaptações curriculares;

XV. deliberar sobre a realização de eventos extracurriculares relacionados à formação acadêmica dos alunos;

XVI. orientar e acompanhar a vida acadêmica, bem como realizar adaptações curriculares dos alunos do curso (Processos extra-vestibular, aproveitamento de disciplina, etc);

XVII. acompanhar os atos do Coordenador do Curso;

XVIII. julgar, em grau de recurso, as decisões do Coordenador;

XIX. apreciar parecer elaborado por um membro do colegiado designado pelo Coordenador conforme Inciso VI do Art. 5º no prazo estabelecido pelo Colegiado ou pelo Coordenador;

XX. Recepcionar os ingressantes do Curso, orientando-os no que se refere ao funcionamento e organização do Curso e da UNIVASF;

XXI. Homologar matérias aprovadas ad referendum do Colegiado, pelo Coordenador.

Parágrafo único Das decisões do Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Computação caberá recurso ao próprio Colegiado do Curso.

Capítulo V - Das Atribuições dos Gestores do Colegiado do Curso

Art. 5º Compete ao Coordenador do Curso:

I. cumprir e fazer cumprir as decisões do colegiado;

II. representar o curso junto às diversas instâncias da Universidade e âmbito externo;

III. convocar, presidir, suspender e encerrar as reuniões do Colegiado do Curso, com direito a voto, inclusive o de qualidade;

IV. elaborar o relatório anual de atividades;

V. executar as deliberações do Colegiado;

VI. designar relator ou comissão para estudo de matéria a ser decidida pelo Colegiado, cujo prazo para conclusão da atividade deverá ser explicitado no documento de designação;

VII. acompanhar a execução das atividades pelas comissões e deliberações do Colegiado;

VIII. acompanhar o desenvolvimento das atividades executadas pelos docentes do Colegiado nomeados;

IX. decidir, ad referendum, em caso de urgência, sobre matéria de competência do Colegiado;

X. promover, opinar e participar de eventos extracurriculares relacionados à formação acadêmica dos alunos;

XI. enviar regularmente ao órgão competente todas as informações sobre freqüência dos docentes lotados no Colegiado;

XII. acompanhar, junto ao órgão competente a vida acadêmica dos alunos no que se refere aos limites de tempo mínimo e máximo de integralização curricular e a relação dos alunos aptos a colar grau;

XIII. comunicar ao órgão competente possíveis irregularidades cometidas pelos professores do curso;

XIV. elaborar e apresentar a proposta para deliberação do colegiado, dos horários de aula para o semestre subsequente, após receber as demandas as Coordenações de Cursos envolvidos e verificar a disponibilidade de espaço físico;

XV. exercer outras atribuições previstas em lei, estatuto, normas e resoluções da UNIVASF;

XVI. convocar, por escrito, as reuniões do Colegiado;

XVII. propor a pauta das reuniões;

XVIII. resolver as questões de ordem;

XIX. baixar resoluções referentes às deliberações do Colegiado.

Art. 6º Compete ao Subcoordenador do Curso:

I. substituir e representar o Coordenador do Colegiado em caso de afastamentos ou impedimentos.

Art. 7º Compete ao Técnico Administrativo:

I. divulgar toda e qualquer convocação dos Membros do Colegiado, segundo determinação do Coordenador;

II. secretariar e lavrar as atas das reuniões do Colegiado;

III. executar os serviços de redação de documentos e correspondência;

IV. manter sob sua guarda toda a documentação do Colegiado bem como atualizar os arquivos e registros;

V. instruir e executar os serviços de tramitação de expediente e prestar esclarecimentos adicionais em processos de rotina;

VI. colaborar com a orientação da matrícula;

VII. executar outras atividades inerentes a sua área de atuação ou que venham ser delegadas pelo Coordenador.

Título III - DAS REUNIÕES DO COLEGIADO

Capítulo I - Das Disposições Gerais

Art. 8º O Colegiado Acadêmico reunir-se-á de modo presencial ou remoto, ordinariamente, pelo menos uma vez por mês e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo Coordenador ou a requerimento da maioria de seus membros, com indicação do motivo, observando os seguintes critérios:

§1º Convocação com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas quando se tratar de reuniões ordinárias;

§2º Convocação com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas também quando se tratar de reuniões extraordinárias, não sendo permitida, nesta espécie de reunião, a inserção de pontos de pauta após o seu fechamento. Poderá, porém, ser permitida a remoção de pontos de pauta, desde que aprovada pela maioria simples dos membros do colegiado.

§3º Em assuntos de urgência o Coordenador poderá decidir ad referendum do respectivo órgão colegiado o que deverá ser submetido em reunião posterior para a devida homologação.

Art. 9º É de competência do Coordenador do Colegiado Acadêmico, definir quais matérias serão examinadas nas reuniões destacando-as como itens de pauta que deverá ser encaminhada aos demais membros do Colegiado juntamente com a convocação das reuniões.

§1º Na falta e ou no impedimento do Coordenador do órgão colegiado a Coordenação dos trabalhos será exercida pelo seu substituto legal, e na falta ou no impedimento destes pelo respectivo Decano, adotando-se o critério do mais idoso, caso haja mais de um decano.

§2º Cada matéria de pauta terá um Relator indicado pelo respectivo Coordenador do Órgão Colegiado, dentre os seus membros, que a apresentará durante a reunião em forma de "parecer" com posterior apreciação e votação.

(a) O relator deverá instruir o seu PARECER apresentando-o com os devidos encaminhamentos sobre a matéria de forma a subsidiar a discussão e a votação pelo Órgão Colegiado.

(b) O parecer do relator deverá conter obrigatoriamente os seguintes itens: relatório ou histórico, mérito e conclusão ou voto;

(c) após a entrega do relatório, o Coordenador deverá encaminhar cópia do mesmo por meio impresso ou digital para todos os membros, mediante recibo, em interstício mínimo de 48 (quarenta e oito) horas antes da data da reunião, prevista para deliberar sobre a matéria, sendo que o não cumprimento do prazo impede a apreciação do relatório, salvo por aprovação extraordinária, por maioria simples dos membros presentes.

Art. 10 Para cada reunião realizada será lavrada ata na qual constará uma descrição sucinta sobre cada item que estiver compondo a convocação.

§1º Os itens referentes à pauta serão objeto de registro mencionando o seu respectivo número de processo, objeto, nome do interessado, nome do relator, resultado da votação e deliberação final.

§2º O resultado da votação será registrado na ata utilizando-se das expressões "APROVADO POR MAIORIA" ou "REJEITADO POR MAIORIA" conforme o que estiver ocorrido;

§3º Quando se tratar de votação com a decisão através do voto de desempate a mesma será registrada em ata através da expressão "APROVADO COM VOTO DE DESEMPATE" ou "REJEITADO COM VOTO DE DESEMPATE" dependendo do que estiver ocorrido, conforme disposto no inciso II do Art. 24 do estatuto.

§4º Da deliberação final sobre as matérias votadas nas reuniões dos Órgãos Colegiados decorrente da votação poderá ocorrer um simples encaminhamento ou a edição de uma DECISÃO ou RESOLUÇÃO, o que também deverá constar na respectiva ata, inclusive nos dois últimos casos com a indicação do correspondente número sequencial e data.

Capítulo II - Das Reuniões

Art. 11 O comparecimento às reuniões dos órgãos colegiados é obrigatório e pretere a qualquer outra atividade, seja de caráter acadêmico ou administrativo.

Art. 12 As reuniões e as deliberações dos órgãos colegiados serão realizadas com um quorum mínimo de 2/3, reduzindo-se para metade mais um caso não haja o quorum após 15 (quinze) minutos da hora marcada para a reunião.

§1º Na contagem do número de membros presentes para a verificação do quorum mínimo requerido para o início das reuniões serão excluídos os membros titulares ou suplentes que se encontrarem afastados, licenciados ou em gozo de férias.

Art. 13 As reuniões dos Órgãos Colegiados compreenderão as seguintes etapas:

I. Abertura da Reunião com verificação do quorum;

II. Comunicações;

III. Expediente;

IV. Aprovação de ata anterior;

V. Ordem do dia;

VI. Deliberação;

VII. Palavra livre.

Seção I - Da abertura das reuniões

Art. 14 As reuniões dos Órgãos Colegiados serão abertas mediante prévia verificação do quorum mínimo par as suas realizações.

§1º O quorum mínimo corresponderá à presença de 2/3 do seu número de membros, verificado conforme estabelecido no Art. 12.

§2º A constatação da presença de um número de membros menor do que o quantitativo exigido para o quorum impede a realização da reunião, o que será declarado pelo Coordenador e lavrado no livro de presença, logo abaixo das assinaturas dos mesmos. Neste caso, uma nova reunião será convocada, dentro de 7 (sete) dias, com quorum de metade mais um.

Seção II - Das comunicações

Art. 15 A etapa de COMUNICAÇÕES destina-se à divulgação de informes por parte dos membros sobre assuntos de interesse geral de forma sucinta e clara não cabendo qualquer discussão, requerimento ou encaminhamento.

Seção III - Do expediente

Art. 16 A etapa de EXPEDIENTE é destinada à apresentação de propostas para discussão e deliberação futura, moção individual de apoio ou protesto, participação de convidados especiais e outros encaminhamentos.

Parágrafo único Cabe ao Coordenador o oferecimento de esclarecimentos sobre a pertinência e encaminhamentos sobre o que ora estiver sendo apresentado.

Seção IV - Da aprovação de ata anterior

Art. 17 A etapa de APROVAÇÃO DE ATA ANTERIOR é destinada à leitura e aprovação de ata de reuniões anteriores.

Parágrafo único O secretário do Colegiado encaminhará para os seus membros, até 72 (setenta e duas) horas antes da realização da próxima reunião, uma versão da ata que será submetida à aprovação, podendo os membros, até 48 (quarenta e oito) horas antes da reunião, encaminhar as sugestões de alteração de forma a otimizar a sua aprovação no dia da reunião.

Seção V - Da ordem do dia

Art. 18 A etapa de ORDEM DO DIA é destinada à aprovação da pauta que será apreciada durante a reunião sendo consultado pelo Coordenador sobre as seguintes situações:

§1º Regime de Urgência;

§2º Inclusão de assunto;

§3º Exclusão de assunto;

§4º Alteração da ordem dos assuntos.

Art. 19 O regime de URGÊNCIA poderá ser solicitado, em decorrência de inadiável necessidade de deliberação sobre matérias de competência exclusiva do Colegiado ou de proposição que por julgamento do Coordenador requer o posicionamento do respectivo Órgão Colegiado.

Art. 20 A inclusão ou exclusão de assunto previamente consignado na convocação deve ser requerida e justificada pelo interessado e submetida à aprovação ou ainda, solicitada pela maioria dos membros.

Art. 21 Poderá haver alteração na ordem dos assuntos de pauta, mediante justificativa, visando uma melhor adequação dos trabalhos por iniciativa do Coordenador, ou por solicitação de qualquer membro, com anuência da maioria dos presentes, poderá haver alteração da sequencia dos itens de pauta.

Seção VI - Da deliberação

Art. 22 A etapa de DELIBERAÇÃO é destinada à busca do entendimento e de esclarecimentos sobre a matéria de forma a subsidiar o máximo possível a construção do entendimento sobre a mesma e abrangerá:

§1º Apresentação de parecer e de encaminhamentos;

§2º Da Discussão;

§3º Votação.

Seção VII - Da Apresentação de parecer e de encaminhamentos

Art. 23 A apresentação de parecer e de encaminhamentos sobre cada assunto de pauta será realizada pelo respectivo Relator que procederá conforme disposto no §2º do Art. 9º deste regimento.

Seção VIII - Da discussão

Art. 24 Depois da apresentação do parecer e da proposição dos encaminhamentos o Coordenador colocará o assunto em discussão.

§1º Na fase de discussão dos assuntos os membros interessados em se manifestarem se inscreverão junto à Coordenação evitando-se terminantemente o pronunciamento sem inscrição.

(a) Poderão ser concedidos breves apartes pelo membro que estiver fazendo uso da palavra, somente para complementar a matéria em discussão.

(b) Os membros que usarão a palavra pela primeira vez precedem os demais.

§2º O Coordenador e os relatores dos assuntos poderão intervir e usar a palavra a qualquer tempo, para prestarem os esclarecimentos.

Art. 25 Consultado pelo coordenador o relator poderá, no decorrer das discussões, acatar sugestões de membros e modificar o seu encaminhamento.

Art. 26 Durante a fase de discussão será admitido VISTA do assunto, visando a sua adequada instrução ou à necessidade de diligências para melhor instruí-lo.

§1º A solicitação de vista em um processo é permitida uma única vez e não pode ter objetivo meramente protelatório, devendo o membro solicitante justificar os novos motivos que fundamentarão o parecer adicional, podendo ser inclusive contestado pela coordenação;

§2º O responsável pelo pedido de VISTA emitirá o seu parecer e encaminhá-lo à secretaria do Órgão Colegiado em até cinco dias úteis, para ser novamente encaminhado ao relator principal do mesmo para conhecimento;

§3º A VISTA poderá ser concedida mediante requerimento da maioria dos membros que indicará imediatamente o seu relator;

§4º Caso a solicitação de Vista seja contestada pela coordenação ou por algum membro, o plenário vota, preliminarmente, a sua concessão;

§5º O processo objeto do pedido de vista será incluído na pauta da reunião subseqüente do Órgão Colegiado.

Seção IX - Da votação

Art. 27 Esgotada a fase de discussão o coordenador colocará a matéria em regime de votação com precedência para o parecer do relator ou da coordenação, quando for o caso, não cabendo mais qualquer intervenção ou encaminhamento por parte do plenário.

Art. 28 A votação poderá ocorrer da forma simples, com posicionamento aberto, da forma nominal ou da forma secreta, adotando-se a primeira sempre que uma das duas outras não seja requerida pela coordenação ou por algum membro.

I. Cada membro do Órgão Colegiado, incluído o Coordenador, tem direito a apenas 1 (um) voto nas deliberações;

II. Não serão admitidos votos por escrito;

III. Qualquer membro do colegiado poderá fazer consignar em ata, expressamente, o seu voto.

IV. O Coordenador terá, também, no caso de empate, o voto de desempate.

V. Nenhum membro poderá votar assunto de pauta que envolva interesse particular ou indireto quando se tratar de seu cônjuge ou parentes em linha reta ou colateral até o terceiro grau devendo nestes casos declarar-se impedido ausentando-se do recinto durante as suas discussões e votações. Encerramento declarado pelo Coordenador depois de deliberada todos os itens da pauta.

Seção X - Da Palavra Livre

Art. 29 Esgotada a etapa de deliberações o Coordenador anunciará a etapa de "PALAVRA LIVRE".

§1º As falas ocorridas durante a etapa "PALAVRA LIVRE" não constarão da ata.

Capítulo III - Das Sanções Administrativas

Art. 30. A ausência injustificada de membros à 3 (três) reuniões ordinárias consecutivas dos Órgãos Colegiados ou a 6 (seis) reuniões alternadas implicará numa notificação por escrito ao citado membro por parte da Coordenação, para que o mesmo ofereça no prazo máximo de 10 dias as devidas justificativas.

§1º Não havendo resposta do questionamento em tempo hábil o Coordenador fará uma advertência verbal ao membro ausente, que será lavrada em ata.

§2º Persistindo a ausência em outras duas reuniões subseqüentes o membro ausente sofrerá as seguintes sanções:

(a) Perda da representação e convocação do suplente no caso de Membro titular da categoria discente com;

(b) Perda da representação e convocação do suplente Membro titular no caso de membro representante da categoria de servidores técnico-administrativo em educação;

(c) Perda da representação, convocação do Subcoordenador e subseqüentemente de eleição conforme Resolução específica, quando se tratar de Membro titular da categoria docente, no caso de Coordenadores e Subcoordenadores de Colegiados Acadêmicos;

(d) Registro de falta ao serviço e destituição do Cargo de Direção pelo Reitor quando se tratar de Membro exercendo uma Pró-Reitoria.

(e) Registro de falta ao serviço junto ao Departamento de Desenvolvimento de Recursos Humanos (DRH) com conseqüente abertura de processo disciplinar quando se tratar de membro do Colegiado Acadêmico, o que deverá ser solicitado pelo respectivo Coordenador.

§3º Fica facultada a presença às reuniões dos Colegiados Acadêmicos dos ocupantes dos cargos de direção nos níveis 1, 2 e 3 (CD1, CD2 e CD3).

Capítulo IV - Das Disposições Gerais

Art. 31 A participação efetiva de pessoas estranhas ao Órgão Colegiado em suas respectivas reuniões somente será permitida quando houver estrita necessidade de esclarecimento sobre determinado assunto ou para o devido esclarecimento, assessoria ou complementação sobre alguma matéria, desde que previamente aprovada pela Coordenação.

Art. 32 É permitido às pessoas não integrantes do Colegiado Acadêmico assistirem as suas reuniões desde que se mantenham em silêncio e manifestando-se somente na etapa de PALAVRA LIVRE.

§1º As pessoas interessadas em assistir as reuniões dos colegiados deverão se identificar previamente com documento e endereço residencial, sendo o acesso limitado ao número de assentos possíveis no recinto condicionado à ordem de chegada e registrada em lista própria, até a abertura das sessões.

Art. 33. Haverá reunião considerada sigilosa, constando da convocação, quando se tratar de assunto considerado grave ou que requeira alto grau de segurança estabelecendo-se, neste caso, o acesso às reuniões somente dos membros do respectivo Colegiado.

Art. 34 Os ausentes à reunião anterior poderão subscrever as atas em que estiverem presentes à sua aprovação assinando-as e grafando a expressão "presente à leitura".

Art. 35 Para manutenção da ordem durante as reuniões deverá ser observado:

§1º O membro que usar a palavra, sem que lhe tenha sido concedida será convidado pelo Coordenador a aguardar permissão;

§2º Nenhum membro poderá referir-se ao Conselho de forma descortês ou injuriosa;

§3º O coordenador poderá retomar a palavra a qualquer instante;

§4º O coordenador poderá suspender a reunião sempre que houver perturbação grave dos trabalhos por qualquer membro(os) ou pessoa(as) presente(s).

Título IV - DO REGIME DIDÁTICO E ACADÊMICO

Capítulo I - Das Normas Gerais

Art. 36 O Curso de Graduação em Engenharia de Computação reger-se-á pelas Normas Gerais de Funcionamento do Ensino de Graduação da Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco.

Art. 37 O Colegiado receberá e julgará os processos enviados pelo Núcleo de Apoio Discente (NAD) relativos aos seguintes assuntos:

I. aproveitamento de disciplina. O relator do processo observará:
   (a) 75% de compatibilidade da carga horária;
   (b) 75% de compatibilidade do programa da disciplina;
   (c) atualidade do conteúdo.

II. matrículas fora de prazo. O aluno deverá protocolar o requerimento no NAD respeitando o prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis após encerrar o último período de ajustes de matrícula;

   Parágrafo único A reincidência na perda de prazo de matrícula resultará no indeferimento automático do requerimento do aluno.

III. reanálise de processo:
   (a) o pedido de reanálise deverá ser protocolado pelo aluno em até 5 (cinco) dias úteis após a emissão do parecer anterior;
   (b) será permitida apenas uma reanálise do processo.

   Parágrafo único A Coordenação estipulará o prazo que o relator terá para emitir o parecer para cada processo.

Art. 38 O discente que não comparecer a alguma avaliação prevista na disciplina poderá solicitar uma avaliação substitutiva dando entrada em um processo no NAD, no interstício de 3 (três) dias úteis após a realização da avaliação, justificando e documentando o porquê de sua ausência na respectiva avaliação. O processo será avaliado pelo professor que concederá ou não ao aluno solicitante o direito de efetuar uma prova de segunda chamada.

§1º Caso o parecer seja favorável, cabe ao professor definir a data e o conteúdo da avaliação substitutiva.

§2º Não cabe recurso ao parecer do professor.

Título V - DAS ATRIBUIÇÕES DOS DOCENTES

Art. 39 Compete aos docentes do colegiado de Engenharia de Computação:

I. cumprir o calendário acadêmico estabelecido;

II. propor itens para a pauta da reunião de colegiado obedecendo aos prazos constantes no art. 9º e 10;

III. cumprir o Programa da Disciplina aprovado pelo colegiado e constante do Projeto Pedagógico do Curso (PPC);

IV. divulgar o resultado de cada prova em um prazo máximo de 30 dias após a realização da mesma;

V. manter atualizados os diários de classe lançando o conteúdo ministrado em cada aula e a freqüência dos alunos;

VI. entregar ao assistente administrativo, no início e no término do período letivo, os documentos acadêmicos especificados pelo ato normativo institucional em vigor, que trata deste assunto;

VII. Relatar processos quando designado pela Coordenação. Nos casos em que o docente se julgar impossibilitado de relatar o processo, este deve fazer uma justificativa por escrito, que poderá ou não ser acatada pelo Coordenador;

VIII. Participar de comissões, equipes ou quaisquer outras atividades coletivas de interesse do colegiado ou da UNIVASF, sem prejuízo às demais atividades descritas neste Artigo;

IX. Comunicar antecipadamente, à coordenação do colegiado com cópia para a secretaria do colegiado, toda e qualquer ausência que comprometa as atividades acadêmicas, ou em caso de impossibilidade da comunicação antecipada, encaminhar justificativa o mais breve possível.

Título VI - DA CAPACITAÇÃO DO QUADRO DOCENTE DO COLEGIADO

Art. 40 O colegiado deverá manter um plano de capacitação docente para seu colegiado, em consonância com as diretrizes previstas em normas superiores da UNIVASF.

§1º Todo o afastamento para capacitação será precedido de autorização aprovada pelo Colegiado.

§2º Os relatórios sobre os pedidos de afastamentos para capacitação já deverão conter as alternativas acadêmicas para substituição do docente nas disciplinas que o mesmo ministra ou ministraria regularmente.

§3º Os relatórios sobre pedidos de afastamento para outras capacitações deverão conter, quando for o caso, o plano de reposição de aulas do docente.

Título VII - DA UTILIZAÇÃO DA AJUDA DE CUSTO PARA PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS CIENTÍFICOS

Art. 41 Quando não houver limitações de recursos da UNIVASF para esta finalidade, a participação do professor em eventos acadêmicos e científicos custeada pela instituição deverá ser autorizada pelo colegiado do curso, mediante solicitação do interessado.

§1º O interessado deverá comunicar antecipadamente ao coordenador do colegiado a sua intenção em participação, informando o nome do evento, período e local da realização. Caberá ao coordenador submeter o requerimento para deliberação do colegiado.

§2º Para participação em eventos no exterior, independente do custeio ou não pela UNIVASF, o interessado deverá informar inicialmente ao coordenador, que encaminhará o requerimento específico para os setores competentes para autorização superior.

§3º A participação sem custeio pela UNIVASF, embora não necessite de aprovação do colegiado, requer a comunicação formal antecipada do interessado para o coordenador do colegiado, com as mesmas informações definidas no §1º.

Art. 42 Quando existirem restrições orçamentárias definidas pelas instâncias superiores da UNIVASF, toda a participação em eventos acadêmicos e/ou científicos fica condicionada a aprovação pelo colegiado e, por conseguinte, dessas instâncias superiores.

Parágrafo único Nessas situações, o colegiado poderá definir cotas de participação, levando em conta primeiro o atendimento do maior número de docentes a ser atendido e, em seguida, a importância do evento segundo classificações oficiais reconhecidas.

Título VIII - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 43 O Período normal de funcionamento do Colegiado do Curso obedecerá o Calendário Acadêmico da Universidade Federal do Vale do São Francisco, aprovado pelo Conselho Universitário.

Parágrafo único As férias do Pessoal Administrativo do Colegiado coincidirão, preferencialmente com os períodos de recesso ou férias letivas, assegurado dentro do possível o atendimento dos interessados.

Art. 44 As questões de natureza disciplinar de algum membro do colegiado, quando não sanadas no âmbito do colegiado, serão encaminhadas pelo coordenador às instâncias superiores e competentes para os procedimentos legais.

Art. 45 As modificações regimentais poderão ser propostas por qualquer membro do colegiado e submetidas por um relator à aprovação de, no mínimo, 2/3 (dois terços) dos demais Membros do Colegiado.

Art. 46 Os casos omissos ou de interpretação duvidosa deste Regimento serão resolvidos pelo Colegiado, por deliberação interna, complementando as disposições deste regimento, respeitando-se as demais normas universitárias e a legislação em vigor.

Art. 47 Este Regimento entra em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Computação.

Documento aprovado no dia 03/12/2009 na 66ª reunião do Colegiado de Engenharia de Computação.

6.2 Regulamento para curricularização de ações de extensão

O Colegiado de Engenharia de Computação (CECOMP), no uso de suas atribuições legais e estatutárias e, considerando o disposto na Resolução Nº 03/2022 - CONUNI/UNIVASF e Instrução Normativa Intersetorial Nº 01/2022 - PROEX/PROEN, que regulamentam a Curricularização da Extensão no âmbito da UNIVASF;

CONSIDERANDO a necessidade de promoção de ações de extensão entre a Universidade e a sociedade civil como forma de cumprimento das finalidades do ensino superior, previstas no art. 43 da Lei Nº 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação;

CONSIDERANDO todo o arcabouço legal que estabelece e regula as atividades relacionadas à curricularização das ações de extensão universitária no âmbito das instituições de ensino superior no Brasil;

RESOLVE:

Capítulo I — DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Este Regulamento normatiza e estabelece os procedimentos pedagógicos e administrativos para o Colegiado de Engenharia de Computação proceder à inclusão das ações de extensão no seu currículo e respectivo Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Art. 2º Entende-se por curricularização da extensão a inserção de ações de extensão na formação do(a) estudante, com carga horária registrada em componentes curriculares obrigatórios e/ou disciplinas obrigatórias para a integralização do curso de Engenharia de Computação.

Parágrafo único As ações a que se refere o caput deste artigo correspondem a, no mínimo, 10 % (dez por cento) da carga horária total do curso de Engenharia de Computação.

Art. 3º As ações de extensão no âmbito do curso de Engenharia de Computação são as descritas no Art. 6º da Resolução Nº 03/2022 - CONUNI/UNIVASF.

Art. 4º O curso de Engenharia de Computação contempla a modalidade I de ação de extensão Unidade Curricular Especial de Extensão (UCEE), conforme descrito no Art. 7º da Resolução Nº 03/2022 - CONUNI/UNIVASF.

Art. 5º Para a Modalidade I, ficam definidas as atividades extensionistas do Barema constante do Apêndice A, que poderão compor a carga horária mínima fixada no Parágrafo único do Art. 2º deste Regulamento.

§1º Para fins de integralização da carga horária de cada atividade, prevalecerá a carga horária oficial registrada ou certificada de cada atividade;

§2º As atividades que não tenham o registro ou indicação oficial da carga horária no seu documento comprobatório e que não tenham carga horária estimada no Barema, possibilitam estimar a carga horária com base em atividades similares ou considerando a duração da atividade, em turnos ou dias (4 horas por turno, 8 horas por dia, em cada atividade).

Art. 6º As cargas horárias das UCEEs serão aprovadas e apresentadas semestralmente, junto com o planejamento de ofertas de disciplinas para o semestre letivo seguinte.

Art. 7 É de responsabilidade do estudante a apresentação, semestral, em período a ser definido e publicado pelo colegiado, dos documentos comprobatórios de cumprimento de carga horária de suas atividades extensionistas, para fins de sua respectiva integralização.

§1º A validação da documentação apresentada pelos estudantes será realizada por comissões específicas de professores do curso, designadas pela coordenação do Colegiado.

§2º A distribuição de processos de validação entre os professores do curso, deve seguir regras que garantam a distribuição uniforme dos processos entre todos os professores em efetivo exercício, excetuando-se a coordenação do curso, que supervisionará os trabalhos de todas as comissões.

§3º Enquanto a UNIVASF não disponibilizar um sistema ou mecanismo padrão de registro, validação e arquivamento dos processos de avaliação das atividades de extensão apresentadas pelos estudantes, o Colegiado criará um mecanismo próprio para tais ações, preferencialmente em meio digital.

Art. 8 O(A) estudante poderá solicitar o aproveitamento da carga horária das ações de extensão certificadas/declaradas por outras instituições de Ensino Superior no Brasil ou no Exterior.

Art. 9 Os casos omissos a essa Resolução serão resolvidos pelo Colegiado de Engenharia de Computação, ouvido o NDE.

Art. 10 Das decisões da Coordenação e/ou do Colegiado de Engenharia de Computação caberá recurso para a Câmara de Extensão ouvida a Câmara de Ensino e, em última análise, para o Conselho Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco.

Art. 11 Este Regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado de Engenharia de Computação.

Documento atualizado e aprovado no dia 30/08/2024 na nona reunião ordinária do Colegiado de Engenharia de Computação.

APÊNDICE A - BAREMA PARA UCEE (Unidade Curricular Especial de Extensão)

As ações de extensão que constituem a modalidade I - UCEE estão listadas na Tabela a seguir. São reconhecidas como ações de extensão universitária aquelas que se caracterizam como processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que, articuladas de forma indissociável ao ensino e à pesquisa, promovem uma interação transformadora entre a universidade e outros segmentos da sociedade, com intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas.

As diretrizes da Política Nacional de extensão orientam que as ações de extensão devem estar fundamentadas em: Interação Dialógica, Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade, Indissociabilidade Ensino-Pesquisa-Extensão, Impacto na Formação do Estudante, e Impacto e Transformação Social. A diretriz Interação Dialógica orienta o desenvolvimento de relações entre Universidade e setores sociais marcadas pelo diálogo e troca de saberes. Esse objetivo pressupõe uma ação de mão dupla: da Universidade para a sociedade e da sociedade para a Universidade. Eles também oferecem à Universidade os saberes construídos em sua prática cotidiana, em seu fazer profissional ou vivência comunitária. Já a diretriz Impacto e Transformação Social reafirma a Extensão Universitária como o mecanismo por meio do qual se estabelece a inter-relação da Universidade com os outros setores da sociedade, com vistas a uma atuação transformadora, voltada para os interesses e necessidades da maioria da população e propiciadora do desenvolvimento social e regional (...) [6].

ATIVIDADE	**CARGA HORÁRIA COMPUTADA**
Programa de extensão aprovado e registrado na PROEX	Carga horária prevista no programa para o estudante
Projeto de extensão aprovado e registrado na PROEX	Carga horária prevista no projeto para o estudante
Curso de Extensão com Certificado	
- Participante	Carga horária do curso, conforme certificado
- Instrutor	Dobro da carga horária do curso
- Monitor	1,5 vezes a carga horária de curso
Eventos de extensão (Nota 1)	
- Participante (ouvinte)	Carga horária do evento (ou estimada conforme Art. 5º)
- Membro de comissão organizadora	Dobro da carga horária do evento
- Apresentação de Trabalho	1,5 vezes a carga horária do evento
Prestação de serviço particular ou por meio da empresa junior em área de computação com caráter extensionista	Carga horária declarada, atestada pelo tomador do serviço. (Obs: O estudante deve apresentar respectivo Contrato de formalização da prestação de serviço)

Nota 1: O aluno poderá pontuar em apenas um item no mesmo evento.

6.3 Regulamento Interno de Estágio

O Colegiado Acadêmico de Engenharia de Computação (CECOMP), no uso de suas atribuições legais e estatutárias; e considerando o disposto na resolução do CONUNI Nº 009/2022, de 21 de outubro de 2022 e lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que regulamenta as atividades de Estágio Curricular no âmbito da UNIVASF, RESOLVE:

DA CARACTERIZAÇÃO

Art. 1º O Estágio Obrigatório do Curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Vale do São Francisco UNIVASF, é parte integrante da grade curricular obrigatória do Curso de Graduação em Engenharia de Computação, obedecendo ao que dispõe a Lei Nº 6494 de 07/12/1977 e o decreto Nº 87497 de 18/08/1982, sendo regido pela legislação vigente e por este Regulamento.

Art. 2º O Estágio é obrigatório a todos os graduandos em Engenharia de Computação, sendo indispensável sua execução para a obtenção do diploma de graduação.

Art. 3º O Estágio Supervisionado realizar-se-á em unidades (acadêmicas ou não) que desenvolvam atividades relacionadas ao campo de atuação da Engenharia de Computação, e que disponham de ao menos um profissional de nível superior na área do estágio que disponha de condições para proporcionar acompanhamento ao longo das atividades. O intuito é proporcionar experiência, aperfeiçoamento técnico, cultural, científico e humanístico ao discente, preparando-o para a realidade do mercado de trabalho após deixar a universidade.

Art. 4º O Estágio Supervisionado poderá ser realizado nas seguintes modalidades:

I. Em empresa que atue em qualquer ramo de Computação e áreas afins, nas atividades inerentes ao conteúdo do Curso;

II. Em empresa de outras atividades, desde que possua infraestrutura tecnológica compatível para o desenvolvimento das atividades inerentes ao conteúdo do Curso, cabendo ao Coordenador de estágio em conjunto com o Professor Orientador de Estágio Supervisionado, atestar em documento formal que a infraestrutura tecnológica atende aos requisitos para o desempenho das atividades práticas exigidas;

III. Participação em projetos de pesquisa e extensão, desenvolvidos por grupos de pesquisa/extensão da própria UNIVASF ou entidades devidamente reconhecidas, com consequente elaboração de Relatório, cujo objeto seja o aprofundamento de conteúdo de disciplinas ou conteúdos da matriz curricular do curso de graduação para o desenvolvimento de atividades inerentes à sua formação profissional.

IV. Na própria instituição de ensino, nos seus órgãos ou setores vinculados, desempenhando atividades compatíveis com a sua formação acadêmica.

Parágrafo único Na opção por Projeto e Relatório de Pesquisa, caso do Item III, o aluno deve apresentar uma proposta, contendo as informações necessárias para análise e enquadramento do projeto de pesquisa dentro das áreas contidas no Art. 6º deste regulamento. O plano será analisado inicialmente pela Coordenação do Estágio, que em caso de aceitação o encaminhará para apreciação do CECOMP. Caso o plano seja rejeitado, o aluno deverá reformular seu texto e submetê-lo a uma nova apreciação em tempo hábil para realização de sua matrícula de acordo com o calendário acadêmico.

Art. 5º Para a realização do Estágio Obrigatório será obrigatória a existência de instrumento jurídico celebrado entre a Empresa/Instituição receptora e a UNIVASF, onde estarão acordadas todas as condições de realização do estágio.

Art. 6º Os estagiários poderão desenvolver quaisquer atividades previstas para a área de Engenharia de Computação, conforme Resolução Nº 380/1993 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia-CONFEA.

Art. 7º O Estágio Obrigatório terá a carga horária mínima de 240 horas, não se computando para a integralização do currículo pleno qualquer carga horária excedente.

§1º O Estágio Obrigatório deverá ser cumprido em uma única Empresa ou Instituição.

§2º Todas as atividades de Estágio Obrigatório devem ser cumpridas e integralizadas no mesmo semestre acadêmico em que foi feita a matrícula do aluno.

§3º No caso do aluno não estar programado em aulas presenciais, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, conforme o artigo 6, parágrafo único da resolução 09/2022- CONUNI.

Art. 8º É requisito indispensável para a matrícula na disciplina de Estágio Obrigatório o aluno ter integralizado um mínimo de 50% das disciplinas componentes da grade curricular do Curso de Engenharia de Computação.

Parágrafo único As horas estagiadas somente serão validadas para a atividade de Estágio Obrigatório se o estagiário estiver devidamente matriculado na disciplina e em consonância com as normas estabelecidas pela UNIVASF e por esta regulamentação.

DOS OBJETIVOS

Art. 9º O Estágio Obrigatório visa proporcionar ao estagiário a vivência de situações profissionais nas diferentes áreas da Engenharia de Computação, através da inserção do discente no contexto do mercado de trabalho, complementando a formação oferecida pela UNIVASF. O Estágio Obrigatório almeja, ainda, preparar o estagiário para o pleno exercício profissional mediante a participação em situações reais de trabalho, que proporcionem a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, sempre aperfeiçoando e complementando o ensino e a aprendizagem; além de oferecer a oportunidade ao Colegiado de Engenharia de Computação de realizar o seu aprimoramento.

Parágrafo único. Para que os objetivos sejam atingidos em sua plenitude, recomenda-se que o Estágio Obrigatório seja realizado pelo aluno no décimo período do curso.

DA ORGANIZAÇÃO

Art. 10 A Coordenação de Estágio Obrigatório do Colegiado de Engenharia de Computação será presidida por um Coordenador de Estágio, docente efetivo do CECOMP, designado pelo CECOMP, e que também fará parte do Comitê de Política de Estágio da UNIVASF.

§1º O Coordenador do Coordenador de Estágio serão escolhidos em Sessão Ordinária do Colegiado de Engenharia de Computação, por um período de 1 (um) ano podendo ser renovado por mais um ano.

§2º A carga horária semestral do Coordenador de Estágio, na realização das funções relativas ao Estágio Curricular Supervisionado, corresponderá à equivalência de créditos da disciplina Estágio Obrigatório da grade do Curso de Engenharia de Computação, equivalente ao total de 60 horas/aula.

Art. 11 Compete ao Coordenador de Estágio:

I. Coordenar, acompanhar e supervisionar todas as atividades de Estágio no âmbito do Colegiado de Engenharia de Computação;

II. Manter o Colegiado de Engenharia de Computação informado a respeito do andamento das atividades de estágio, bem como providenciar o atendimento de suas solicitações;

III. Designar e/ou ratificar professores responsáveis pela orientação e avaliação de cada Estágio Curricular Supervisionado;

IV. Intermediar, junto à Empresa/Instituição na qual o Estágio será realizado, a designação de um Supervisor do Estágio pertencente ao quadro desta;

V. Receber o Relatório de Estágio, nas suas versões finais, corrigido e devidamente avaliado, encaminhando-o à coordenação do Colegiado Acadêmico de Engenharia de Computação com cópia para a coordenação de estágio (PROEX), conforme definido no calendário vigente;

VI. Divulgar informações sobre oportunidades de Estágio e sua regulamentação no âmbito acadêmico, a fim de que o estudante possa se planejar para a matrícula na referida disciplina;

VII. Manter atualizada a documentação, as notas e frequência no Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA) referente aos Estágios no âmbito do Colegiado Acadêmico de Engenharia de Computação;

VIII. Elaborar, junto com professores do Colegiado, o Manual de Estágio Obrigatório do curso.

Art. 12 Para cada estagiário, o Coordenador de Estágio deverá indicar um Professor Orientador, preferencialmente da área objeto do estágio.

Parágrafo único. A Empresa/Instituição concedente deverá indicar um profissional, preferencialmente de nível superior, que atuará como Supervisor do Estágio.

Art. 13 Compete à Coordenação do Colegiado de Engenharia de Computação:

I. Auxiliar o Coordenador de Estágio no que se fizer necessário;

II. Encaminhar ao Departamento de Registro e Controle Acadêmico -– DRCA a documentação exigida.

Art. 14 O Orientador do Estágio Obrigatório será obrigatoriamente docente efetivo do CECOMP da UNIVASF, podendo contar com a colaboração de outro profissional de área afim ao estágio (da própria universidade ou externo –seja ele do meio acadêmico ou do meio profissional), que poderá atuar na condição de co-orientador.

Art. 15 Compete ao Orientador:

I. Avaliar e ajustar, juntamente com o estagiário e o supervisor, o respectivo Plano de Estágio a ser desenvolvido;

II. Emitir, no final do período de Estágio, avaliação formal do estagiário sob sua orientação, na forma de um parecer conclusivo, recomendando a aprovação ou reprovação do estudante no estágio na forma estabelecida nesta resolução;

III. Encaminhar ao Colegiado Acadêmico solicitação de providências acadêmicas, administrativas e/ou disciplinares que se fizerem necessárias, por conta do desenvolvimento das atividades de estágio sob sua orientação.

Art. 16 Cada Professor Orientador poderá se responsabilizar, a cada semestre, por no máximo seis alunos cursando Estágio Curricular. Esta limitação visa dar condições ao Professor Orientador para acompanhar adequadamente cada um dos alunos que esteja cursando a disciplina Estágio Obrigatório descrita neste Regulamento.

DA AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

Art. 17 O Estagiário deverá apresentar Plano de Estágio, Relatórios Periódicos e Ficha de Avaliação Profissional na Empresa, conforme modelos e normas estabelecidas no Manual de Estágio Obrigatório do Curso de Engenharia de Computação e no site da pró reitoria de extensão e/ou do colegiado.

Art. 18 O Plano de Estágio será elaborado pelo Estagiário em conjunto com o Supervisor de Estágio e encaminhado ao Professor Orientador para avaliação.

Art. 19 O Estagiário deverá encaminhar os Relatórios Periódicos ao Professor Orientador, nas datas previstas pelo calendário a ser estabelecido no seu Plano de Estágio, conforme descrito no Manual de Estágio.

Art. 20 A Ficha de Avaliação Profissional da Empresa/Instituição deverá ser entregue devidamente preenchida, carimbada e assinada pelo Supervisor de Estágio.

Art. 21 Ao final do período de estágio, o Estagiário será avaliado pelos seguintes instrumentos:

I. Folha de Frequência do Estagiário;

II. Ficha de Avaliação Profissional na Empresa;

III. Relatório Final de Estágio Curricular Supervisionado, elaborado pelo Estagiário. Este documento deve conter fundamentação teórica, descrição das atividades executadas e dos objetivos alcançados, de acordo com as normas contidas no Manual de Estágio Obrigatório do Colegiado de Engenharia de Computação.

Art. 22 Aos instrumentos de avaliação mencionados no artigo anterior serão atribuídos os seguintes valores numéricos, que comporão a nota final da disciplina Estágio Curricular Supervisionado:

I. Folha de Frequência do Estagiário: não será atribuída pontuação, mas será obrigatória a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades planejadas, de acordo com o Plano de Estágio.

II. Parecer conclusivo do Supervisor de Estágio, que atribuirá nota (NS) de 0,00 (zero) a 10,0 (dez) e que terá peso 5 (cinco) na nota final da disciplina Estágio Curricular Supervisionado.

III. Parecer conclusivo do Professor Orientador (advindo do acompanhamento das atividades executadas pelo Estagiário e do Relatório Final entregue pelo mesmo), que atribuirá nota (NO) de 0,00 (zero) a 10,0 (dez) e que terá peso 5 (cinco) na nota final da disciplina Estágio Curricular Supervisionado.

Art. 23 Será considerado aprovado no Estágio Obrigatório o Estagiário que, depois de cumprir um mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) da frequência obrigatória nas atividades planejadas, obtiver nota final (NF) maior ou igual a 7,00 (sete) pontos dada por:

$$NF = (0,5 * NS + 0,5 * NO)$$

onde:

NF — Nota Final;

NS — Nota do Supervisor da Empresa/Instituição;

NO — Nota do Professor Orientador.

Parágrafo único O Aluno que não atingir a pontuação acima mencionada será considerado reprovado no período avaliado e deverá solicitar a reprogramação de sua atividade de estágio junto à Coordenação de Estágio.

DOS DEVERES DO ESTAGIÁRIO

Art. 24 São deveres do Estagiário, além de outros previstos pelas Normas e Regulamentos da Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco e pela legislação em vigor:

I. Cumprir este regulamento;

II. Participar da elaboração do Plano de Estágio;

III. Manter contato constante com o professor orientador e o supervisor de Estágio;

IV. Zelar pela manutenção das instalações e equipamentos por ele utilizados durante o desenvolvimento do estágio;

V. Respeitar a hierarquia funcional da Universidade e das demais Empresas ou local da atuação;

VI. Manter elevado padrão de comportamento e de relações humanas, condizentes com as atividades a serem desenvolvidas;

VII. Manter postura profissional;

VIII. Comunicar e justificar ao Professor Orientador e ao Supervisor do estágio na Empresa ou Instituição sua eventual ausência nas atividades de Estágio.

Art. 25 É possível a dispensa de estágio obrigatório por carga horária vivenciada em estágio não obrigatório, desde que haja comprovação da compatibilidade e que o aluno já tenha cursado 50% do curso, no momento de início do estágio não obrigatório.

Parágrafo único É responsabilidade do discente fornecer, no momento de solicitação da validação:

I. Folhas/declaração de frequência;

II. Relatório de estágio;

III. Avaliação do supervisor da empresa;

IV. Comprovação da carga horária integralizada na data de início do estágio.

DOS DIREITOS DO ESTAGIÁRIO

Art. 26 São direitos do estagiário, além de outros assegurados pelas Normas e Regulamentos da Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco e pela legislação em vigor:

I. Dispor de elementos necessários à execução de suas atividades dentro das possibilidades científicas, técnicas e financeiras tanto da universidade quanto da empresa conveniada;

II. Receber orientação necessária para realizar as atividades do Estágio;

III. Ser encaminhado para a realização do estágio;

IV. Ser esclarecido sobre os convênios firmados para a realização de seu Estágio;

V. Conhecer a programação das atividades a serem desenvolvidas no Estágio Supervisionado;

VI. Apresentar quaisquer propostas ou sugestões que possam contribuir para o aprimoramento das atividades de estágio.

DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

Art. 27 Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado Acadêmico de Engenharia de Computação, ouvido o Coordenador de Estágio.

Art. 28 Este Regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação, sendo revogadas as disposições em contrário.

Documento aprovado no dia 22/03/2023 na primeira reunião extraordinária do Colegiado de Engenharia de Computação.

6.4 Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso

Dispõe sobre as ações que regulamentam as disciplinas de trabalho de conclusão de curso I e trabalho de conclusão de curso II do curso de Engenharia de Computação.

Capítulo I — CONCEITUAÇÃO

Art. 1º O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), de que trata o Regimento Geral da Universidade Federal do Vale do São Francisco, e cujas diretrizes foram definidas pelo PPC — Plano Pedagógico do Curso, será regido pelo presente regulamento no âmbito do Curso de Engenharia de Computação, do Colegiado de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Vale do São Francisco.

Art. 2º O TCC apresenta-se como uma das ações empreendidas durante a formação acadêmica e profissional discente e cujos princípios norteadores estão presentes no Plano Pedagógico do Curso.

Art. 3º O desenvolvimento do TCC se dará em duas etapas executadas em sequência, em semestres distintos, efetivadas por intermédio das disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), cujas cargas horárias totalizam 120 (cento e vinte) horas; ambas tendo como critério de avaliação a apresentação e entrega de trabalho escrito, em formato de monografia ou em formato de artigo científico, para uma Banca Examinadora.

§1º Recomenda-se que os objetos de estudo das disciplinas TCC I e II estejam relacionados e que a disciplina TCC II transcorra como continuação natural da disciplina TCC I. Todavia, serão aceitas mudanças de qualquer natureza, desde que estas estejam em comum acordo entre orientador e orientando e sejam aprovadas pela banca examinadora.

§2º O TCC poderá ser realizado individualmente ou em dupla, sendo exigida a responsabilidade e contribuição efetiva e equivalente de cada discente no desenvolvimento do trabalho.

Art. 4º São três os artefatos do TCC: o anteprojeto de monografia ou artigo, o projeto de monografia ou artigo, e a monografia ou artigo de conclusão de curso.

§1º O anteprojeto de monografia ou artigo deverá ser apresentado em data definida pelo Coordenador de TCC, conforme calendário acadêmico, em caráter obrigatório, com efeito de confirmação de matrícula.

§2º O projeto de monografia ou artigo deve ser defendido ao final da disciplina TCC I, com estrutura técnico-científica que contemple objetivos, fundamentação teórica, metodologia e cronograma, e não demanda depósito em biblioteca.

§3º A monografia ou o artigo científico final devem ser defendidos ao final da disciplina TCC II e depositado na Biblioteca da Universidade, conforme trâmites vigentes, seguindo o Manual de Normalização da UNIVASF.

Capítulo II — ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

Art. 5º Na condução das disciplinas de TCC I e TCC II estão envolvidos:

I. Comitê de Ensino do Colegiado de Engenharia de Computação;
II. Coordenador de Trabalho de Conclusão de Curso - TCC;
III. Coordenação do Colegiado Acadêmico de Engenharia de Computação;
IV. Orientadores de Trabalho de Conclusão de Curso;
V. Discentes orientados;
VI. Banca Examinadora.

Art. 6º Compete ao Comitê de Ensino:

I. Consultar os docentes, sempre por escrito, sobre quaisquer dúvidas referentes aos temas as disciplinas TCC I e TCC II.

Art. 7º Compete ao Coordenador do TCC:

I. Divulgar o calendário das disciplinas TCC I e TCC II, antes do início das aulas definidas no calendário acadêmico;

II. Homologar e divulgar as composições das Bancas Examinadoras, locais, datas e horários das defesas dos trabalhos;

III. Produzir e entregar as Atas de Defesa, aos membros da Banca Examinadora, comunicando-lhes os locais, datas e horários dos exames, conforme definido no calendário vigente;

IV. Homologar as atas de defesa, emitir e divulgar as notas finais dos trabalhos;

V. Organizar e manter, durante o andamento das disciplinas de TCC I e TCC II, registros das Propostas de Temas e os Planos de Trabalho.

Art. 8º Compete à Coordenação do Colegiado Acadêmico de Engenharia de Computação:

I. Auxiliar o Coordenador de TCC no que se fizer necessário.

Art. 9º Compete ao orientador de TCC:

I. Dar ciência aos orientandos acerca das normas do TCC e respectivo regulamento;

II. Publicizar, de acordo com os trâmites de planejamento de oferta semestral, as áreas e temas de interesse para orientação;

III. Conhecer as normas vigentes para apresentação e redação de trabalhos acadêmicos;

IV. Verificar e garantir que todas as correções sugeridas pela banca tenham sido realizadas;

V. Verificar se a formatação final dos trabalhos se encontra nas normas divulgadas pela UNIVASF;

VI. Comunicar ao coordenador do TCC, sempre por escrito, a ocorrência de fatos relevantes ao processo de orientação;

VII. Definir a banca examinadora com experiência no tema do TCC;

VIII. Comunicar ao coordenador do TCC os nomes dos integrantes da Banca Examinadora;

IX. Apreciar e avaliar outras monografias, caso convocado;

X. Presidir as banca(s) examinadora(s) do(s) TCCI(s) e TCCII(s) sob sua responsabilidade, cuja avaliação competirá exclusivamente à banca examinadora;

XI. Avaliar, quando solicitado, o mérito de publicação científica submetida pelo discente para fins de aproveitamento de TCC;

XII. Definir, em conjunto com o discente, se o formato do trabalho será um artigo ou uma monografia;

XIII. Estabelecer, em comum acordo com o discente, se o trabalho será desenvolvido individualmente ou em dupla.

Art. 10 Compete aos discentes orientados:

I. Encontrar um professor orientador;

II. Definir um tema de TCC, em conjunto com o professor orientador;

III. Elaborar e cumprir o anteprojeto;

IV. Conhecer e cumprir as normas deste regulamento;

V. Cumprir o calendário das disciplinas de TCC I e TCC II;

VI. Cumprir as determinações e exigências do professor orientador, pertinentes às atividades desenvolvidas no TCC;

VII. Comunicar ao coordenador do TCC a ocorrência de fatos relevantes ao processo de orientação;

VIII. Participar das reuniões de acompanhamento de orientação;

IX. Comparecer em dia, local e horário determinado para apresentar e defender o TCC I e TCC II;

X. Disponibilizar os códigos-fonte e todos os arquivos ou materiais gerados ou obtidos ao longo das disciplinas TCC I e TCC II ao professor orientador e à Coordenação do Colegiado de Engenharia da Computação, sabendo-se que todos os códigos, programas, protótipos e implementações obtidos nas referidas disciplinas se caracterizam como conteúdo de domínio público.

XI. Quando em dupla, manter registro da divisão de tarefas, assegurando participação equitativa nas atividades e produções, devendo este registro ser apresentado à banca examinadora no momento da defesa.

XII. Requerer aproveitamento de TCC mediante publicação científica, anexando comprovação conforme normas deste regulamento.

Art. 11 Compete à Banca Examinadora:

I. Avaliar de maneira impessoal os trabalhos de TCC;

II. Preencher os formulários de avaliação.

III. Comunicar ao coordenador do TCC a ocorrência de fatos relevantes ao processo de orientação;

IV. Avaliar, quando aplicável, o desempenho individual dos membros de uma dupla, considerando o registro da divisão de tarefas apresentado e demais critérios definidos.

Art. 12 O Coordenador de TCC será um docente do Colegiado de Engenharia de Computação, escolhido em reunião do Colegiado, com mandato de um ano, podendo ser prorrogado por igual período.

Parágrafo único O Coordenador de TCC terá integralizado em sua carga horária semestral o número de horas aula referente as disciplinas de TCC I (60h) e TCC II (60h).

Capítulo III — DA OFERTA DAS DISCIPLINAS

Art. 13 As disciplinas TCC I e TCC II devem ser ofertadas semestralmente, de acordo com o calendário acadêmico da UNIVASF.

Parágrafo único Os alunos que solicitarem o aproveitamento por publicação científica deverão se matricular nas disciplinas de TCC I e/ou TCC II, conforme o calendário acadêmico, e formalizar solicitação por meio de Requerimento Geral ao professor responsável pela disciplina, anexando a documentação comprobatória. O professor emitirá parecer e, em caso de deferimento, anexará o requerimento juntamente com os documentos comprobatórios ao Diário de Classe.

Capítulo IV — DA MATRÍCULA

Art. 14 A matrícula em TCC I está condicionada ao discente já ter cumprido no mínimo 70% da carga horária total do curso.

Art. 15 O período de matrícula nas disciplinas de TCC I e TCC II deverá obedecer ao calendário acadêmico da UNIVASF.

§1º Para a disciplina TCC I, o discente deve apresentar, em até sete dias úteis após o início do semestre, o anteprojeto de TCC (Apêndice A) devidamente assinado pelo professor orientador. A ausência de submissão no prazo estabelecido incorrerá em reprovação por falta na disciplina e, consequentemente, o projeto não estará apto para defesa.

§2º A matrícula em TCC II está condicionada à aprovação em TCC I.

§3º É permitido o desenvolvimento do TCC em dupla, desde que acordado previamente com o orientador e registrado no anteprojeto. Cada membro da dupla deve realizar matrícula individual nas respectivas disciplinas.

§4º O discente que solicitar o aproveitamento de TCC por publicação deverá, obrigatoriamente, estar regularmente matriculado na disciplina correspondente (TCC I e/ou TCC II), e apresentar requerimento geral formal com a documentação comprobatória nos prazos estabelecidos.

Art. 16 O discente deverá cursar TCC I e TCC II, respectivamente, nesta ordem, em semestres distintos, preferencialmente com o mesmo orientador.

§1º Mudanças de orientador com desenvolvimento de novos temas serão possíveis mediante pedido justificado enviado à Coordenação de TCC contendo anuência do novo orientador;

§2º Mudanças de orientador com manutenção de tema defendido em TCC I devem incluir anuência do antigo orientador;

§3º Em caso de TCC em dupla, a substituição de um dos membros deverá ser formalmente comunicada ao coordenador de TCC, com justificativa e aceite do orientador, e não implicará necessariamente na reformulação do projeto.

Capítulo V — DA REALIZAÇÃO DO TCC E SEU INTERRELACIONAMENTO COM O PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DO CURSO

Art. 17 O TCC do Curso de Engenharia de Computação pressupõe as seguintes características:

I. Ter forte embasamento teórico com disciplinas e/ou conteúdos abordados ao longo da realização do curso;

II. Ter aplicabilidade prática como um projeto de engenharia ou contribuição científica relevante;

III. Possuir implementação de uma solução proposta, com aplicação julgada adequada;

IV. Possuir preferencialmente caráter interdisciplinar no próprio curso e/ou com outras áreas de conhecimento;

V. Ser for redigido em formato de artigo científico, sua estrutura deverá ser compatível com o Modelo do manual de normatização de trabalhos acadêmicos da UNIVASF;

VI. Poder ser realizado individualmente ou em dupla, desde que haja participação equivalente e devidamente registrada;

VII. Poder ser substituído por artigo científico publicado ou aceito para publicação, conforme critérios deste regulamento.

Art. 18 O anteprojeto do TCC pode ser construído a partir de:

I. Temas propostos pelos professores ou por alunos, desde que em concordância com as partes envolvidas;

II. Projetos de Iniciação Científica ou Extensão realizados nos anos anteriores ao TCC e cujos resultados tenham sido avaliados por uma comissão interna ou externa;

III. Durante o planejamento da oferta de disciplinas do semestre os potenciais orientadores disponíveis devem submeter ao Coordenador de TCC chamada para potenciais discentes interessados, conforme Apêndice II - Áreas e Temas para TCC;

IV. Resultados de trabalhos já submetidos ou aceitos para publicação em coautoria com docentes do Colegiado, desde que atendam aos critérios de qualidade científica estabelecidos neste regulamento.

Art. 19 O anteprojeto do TCC proposto a partir de ações de Pesquisa ou Extensão deve enumerar os resultados obtidos até o momento, assim como o ponto a partir do qual o TCC irá continuar. Os projetos dessa natureza se beneficiam dos conhecimentos prévios do aluno, entretanto deve ficar explícito no anteprojeto que se trata de continuação e não da replicação de um projeto já realizado.

Parágrafo único No caso de TCC em dupla, o anteprojeto deve indicar claramente a contribuição de cada discente nas etapas de desenvolvimento e execução do trabalho.

Capítulo VI — DA ORIENTAÇÃO DO TCC

Art. 20 O orientador de TCC I e TCC II deve ser professor do quadro permanente do Colegiado de Engenharia de Computação.

§1º Professores do quadro permanente afastados para qualquer tipo de capacitação não podem orientar ou coorientar trabalhos de conclusão de curso.

§2º Cada orientador estará vinculado a, no máximo, seis projetos, sendo estes relacionados às disciplinas de TCC I e TCC II.

§3º Para cada aluno orientado será atribuída a carga horária semestral do professor orientador 15 (quinze) horas/aula.

Art. 21 A orientação do TCC I e TCC II pode ser realizada em colaboração com outro professor, denominado coorientador. Esse colaborador pode ser qualquer professor de área afim ao projeto, de fora ou da própria universidade.

Parágrafo único Não existe limite de coorientação.

Art. 22 Todas as solicitações advindas do colegiado, na figura do coordenador do curso, do Comitê de Ensino ou do Coordenador do TCC devem ser encaminhadas ao orientador por escrito.

Capítulo VII — DA AVALIAÇÃO DO TCC

Art. 23 Ao término da disciplina de TCC I e TCC II o discente será avaliado por uma banca examinadora.

O prazo para a entrega do documento escrito das disciplinas TCC I e II para a banca examinadora, será determinado em comum acordo por orientador, orientando e avaliadores.

Art. 24 A banca examinadora será composta por:

I. Orientador e, caso exista, coorientador;

II. Dois examinadores, sendo necessariamente um professor membro do colegiado de Engenharia de Computação;

III. Um suplente que substituirá um dos membros efetivos em casos de ausência ou impedimento;

IV. Quando houver avaliador externo, o suplente deve ser necessariamente um membro do Colegiado de Engenharia da Computação. Será permitida a participação de avaliadores externos não docentes (profissionais com notório saber) desde que possuam, no mínimo, cinco anos de formação acadêmica e atuação profissional em área relacionada com o tema do trabalho a ser defendido;

V. Devem ser afastados de comissões examinadoras os membros que possuam amizade íntima, inimizade notória ou vínculos com o candidato, em face da fundada suspeição de parcialidade de acordo com o art. 20 da Lei nº 9.784/99, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal.

Parágrafo único O presidente da banca será o orientador do trabalho, na ausência do mesmo o coorientador assumirá a presidência.

Art. 25 Em ambas as avaliações, TCC I e TCC II, os membros da banca examinadora preencherão formulários de avaliação (Apêndice IV e V), respectivamente e, exclusivamente para o TCC II, o Apêndice VI.

§1º Os membros da banca examinadora deverão atribuir aos trabalhos, individualmente, notas de 0 (zero) a 10 (dez), calculadas a partir das notas lançadas em cada formulário de avaliação.

§2º A nota final será calculada pela média aritmética das 02 (duas) notas atribuídas ao trabalho.

§3º Em TCCs realizados em dupla, a banca poderá atribuir notas individuais, caso seja identificado desequilíbrio significativo na participação dos discentes.

Art. 26 Após a defesa, o discente tomará ciência do resultado na forma de aprovado, aprovado com restrições ou reprovado.

Parágrafo único A aprovação com restrições conduz o projeto para um processo de correção dos aspectos apontados pela banca como falhos. Para realizar as correções sugeridas, o aluno deverá seguir o calendário divulgado pelo coordenador de TCC.

Capítulo VIII — DA DEFESA DO TCC

Art. 27 A banca de defesa será marcada mediante autorização do Orientador, manifestada através de autorização de defesa assinada pelo mesmo, conforme Apêndice III - Autorização de Defesa, ou através de mensagem eletrônica em meios oficiais.

Art. 28 As defesas do TCC I e II serão abertas ao público e deverão obrigatoriamente ocorrer nas dependências da UNIVASF, preferencialmente em formato presencial, no campus da cidade de Juazeiro, Estado da Bahia.

§1º Serão admitidos os formatos de defesa híbrido ou totalmente virtual, no qual orientador, orientando, avaliadores e plateia participação por intermédio de ferramentas de transmissão de vídeo instantânea.

§2º Em caso de formato de defesa não presencial, demandas operacionais de transmissão de vídeo, áudio, conectividade e equipamentos não estarão sob responsabilidade institucional.

§3º Quando o TCC for desenvolvido em dupla, a apresentação poderá ser realizada de forma conjunta, sendo facultada a divisão equitativa do tempo entre os discentes.

Art. 29 A defesa do TCC I e TCC II obedecerá a seguinte sequência:

I. Abertura das atividades pelo presidente da banca examinadora;
II. Apresentação oral do trabalho com duração máxima de 30 (trinta) minutos;
III. Período de arguição pelos membros da banca com duração de no máximo 50 (cinquenta) minutos;
IV. Deliberação sobre as correções necessárias e menções pela banca examinadora.
V. Não existe avaliação final para as disciplinas TCC I e TCC II.

Art. 30 O orientador de TCC deverá encaminhar a ata de defesa (Apêndice VII), bem como os formulários de avaliação, devidamente preenchidos e assinadas para o coordenador do TCC.

Capítulo IX — CONDIÇÕES DE APROVAÇÃO

Art. 31 É condição necessária para a aprovação nas disciplinas TCC I e II obter nota final igual ou superior a 7,0 (sete), atribuída pela Banca Examinadora. O trabalho final deverá ser entregue em formato de monografia ou artigo científico, conforme normas deste regulamento, e uma cópia deverá ser entregue pelo discente ao Coordenador de TCC, em período definido pelo calendário das disciplinas, para efeitos de atribuição da nota.

§1º No caso de TCC II, o discente deverá ainda enviar cópia final corrigida da monografia ou do artigo para depósito na Biblioteca do Campus de Juazeiro e, quando estes requisitarem, para os membros da Banca Examinadora e eventuais órgãos de fomento ou parceiros que de algum modo apoiaram o projeto.

§2º Nos casos de TCC em dupla, a avaliação poderá ser feita de forma individualizada, a critério da banca, com base na participação e desempenho de cada discente durante o processo e na defesa.

§3º Será dispensado da entrega e defesa do TCC o discente que comprovar publicação ou aceite de artigo científico, em coautoria com docente do Colegiado de Engenharia da Computação, em periódico com Qualis B4 ou superior, conforme critérios deste regulamento.

§4º O discente dispensado nos termos do § 3º receberá nota atribuída com base na classificação Qualis da publicação:

- Qualis A1 e A2: nota 10,0;

- Qualis A3 e A4: nota 9,5;
- Qualis B1 e B2: nota 9,0;
- Qualis B3: nota 8,5;
- Qualis B4: nota 8,0.

§5º Nos casos de artigos com mais de dois discentes autores do Colegiado de Engenharia de Computação, somente os dois primeiros discentes na ordem de autoria poderão solicitar o aproveitamento para dispensa do TCC. Demais discentes autores não terão direito à dispensa, ainda que constem como coautores no referido artigo.

§6º Para ter direito ao aproveitamento do artigo, o discente deverá formalizar solicitação por meio de Requerimento Geral ao professor responsável pela disciplina de TCC I ou TCC II, anexando a documentação comprobatória. O professor emitirá parecer e, em caso de deferimento, deverá anexar o requerimento juntamente com os documentos comprobatórios ao Diário de Classe.

Capítulo X — DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 32 Eventuais contestações em relação ao resultado da avaliação da Banca Examinadora das disciplinas de TCC I e TCC II devem ser encaminhadas, na forma de recurso, para o Colegiado Acadêmico de Engenharia de Computação, que julgará sua pertinência e tomará as medidas cabíveis que se façam necessárias.

§1º O recurso deverá ser encaminhado em até 5 (cinco) dias úteis, após a divulgação do resultado.

§2º O Colegiado se reunirá em caráter extraordinário para deliberar sobre o recurso. Caso o recurso seja acatado, o discente terá uma nova chance de defesa num prazo não superior a 10 (dez) dias a contar da data da deliberação do mesmo.

§3º No caso de TCC em dupla, o recurso poderá ser interposto por apenas um dos integrantes, devendo ser avaliado individualmente quanto à participação e mérito.

§4º Recursos relacionados ao indeferimento de pedido de dispensa por publicação científica também deverão ser analisados pelo Colegiado, com base nos critérios definidos neste regulamento.

Art. 33 Os casos omissos serão resolvidos pelo Coordenador de TCC com homologação pelo Colegiado Acadêmico de Engenharia da Computação.

Art. 34 Este regulamento entrará em vigor após sua aprovação pelo Colegiado Acadêmico de Engenharia de Computação.

Documento atualizado e aprovado no dia 28/08/2025 na primeira reunião extraordinária do Colegiado de Engenharia de Computação.

APÊNDICE I - ANTEPROJETO DE TCC



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
COLEGIADO DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO
Av. Antônio Carlos Magalhães, 510, Country Club, Juazeiro-BA,
CEP: 48.902-300, Fone/Fax: +55 (74) 2102-7636, www.cecomp.univasf.edu.br

FORMULÁRIO DE MATRÍCULA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I [ANTEPROJETO]

Título do projeto de pesquisa:
Discente:
Orientador(a):
Coorientador(a) (se houver):
Resumo:
Palavras-chave:
Observações (opcional):

Juazeiro-BA, __/__/20__.

_____
Orientador

_____
Discente

APÊNDICE II - ÁREAS E TEMAS PARA TCC

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
Colegiado de Graduação em Engenharia da Computação
Av. Antônio Carlos Magalhães, S/N, Santo Antônio - CEP 48.902-300, Juazeiro-BA
Tel.: (74) 2102-7664, http://www.cecomp.univasf.edu.br

ÁREAS E TEMAS PARA TCC

Professor(a):
Área: *[Exemplo] Sistemas Distribuídos/BigData*
Visão Geral: *[Exemplo] Os anos 2000 foram marcados por um salto não apenas nas possibilidades técnicas de processamento, armazenamento e transmissão de dados, mas também pela explosão de fenômenos de geração de dados em volumes sem precedentes na história da Humanidade. Este contexto não indica um fenômeno necessariamente recente, mas um conjunto de questões, inéditas e clássicas que, combinadas com o cenário tecnológico, social e econômico, deram origem a um novo paradigma. Comumente referenciado pelo termo Big Data, este conceito se refere a tecnologias analíticas que têm existido por anos mas que agora podem ser aplicadas rapidamente, em grande escala. Os avanços de inovação científica dependerão da capacidade de extrair conhecimento e significado de enormes quantidades de informação, a exemplo dos dados coletados por projetos como o Grande Colisor de Hádrons (LHC/CERN) na Europa, o Grande Telescópio de Levantamento Sinóptico (LSST) no Chile, a busca em grafos de bilhões de arestas em redes sociais e a antecipação de tendências nas relações de consumo no mercado.*

***Abordagens possíveis** (lista não exaustiva):*

- *Soluções para armazenamento, consulta e processamento de Big Data com Spark;*
- *Soluções de Big Data Machine Learning / Energy Intelligence para investigação de perdas não-técnicas (fraude) no setor elétrico.*

Referências

1. *Shanahan, J. G., & Dai, L. (2015). Large Scale Distributed Data Science using Apache Spark. Proceedings of the 21st ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining - KDD '15, 2323–2324. https://doi.org/10.1145/2783258.2789993*
2. *Jha, S. K., Bilalovic, J., Jha, A., Patel, N., & Zhang, H. (2017). Renewable energy: Present research and future scope of Artificial Intelligence. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 77, 297–317.*
3. *González-Briones, A., Hernandez, G., Corchado, J. M., Omatu, S., & Mohamad, M. S. (2019). Machine Learning Models for Electricity Consumption Forecasting: A Review. 2nd International Conference on Computer Applications and Information Security, ICCAIS 2019. https://doi.org/10.1109/CAIS.2019.8769508*

APÊNDICE III - AUTORIZAÇÃO DE DEFESA

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
Colegiado de Graduação em Engenharia da Computação
Av. Antônio Carlos Magalhães, S/N, Santo Antônio - CEP 48.902-300, Juazeiro-BA
Tel.: (74) 2102-7664, http://www.cecomp.univasf.edu.br

AUTORIZAÇÃO DE DEFESA

Eu, **NOME DO(A) ORIENTADOR(A)**, membro do Colegiado de Engenharia da Computação, declaro ciência e autorizo a realização da banca de defesa abaixo descrita:

Discente:
Título:
Data/hora:
Avaliador 1:
Avaliador 2:
Suplente:

Prof(a). Dr(a). XXXXXXXXXXXXXXX
Orientador(a)

APÊNDICE IV - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE TCC I

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
COLEGIADO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
Avenida Antonio Carlos Magalhães, 510 – Santo Antônio CEP: 48902-300
Juazeiro/BA, Tel/Fax: (74)3614-1931 - Juazeiro - BA
www.univasf.edu.br

Formulário de avaliação do TCC I

Título do Projeto de Pesquisa
Aluno(a)
Orientador (e co-orientador)
Avaliador:

Local da defesa:
Data:
Hora:

Avaliação

Critérios		Notas (ZERO a DEZ)
Quanto à monografia	Atualidade e pertinência das referências bibliográficas	
	Levantamento do estado-da-arte	
	Abrangência e profundidade da revisão bibliográfica	
	Sequência lógica no texto	
	Domínio da linguagem escrita (Gramática, Ortografia, etc.)	
	Clareza nos objetivos	
Quanto à apresentação	Sequência lógica	
	Administração do tempo	
	Domínio do conteúdo	
	Oralidade	
Média final:		

Observações:

_____
Assinatura do avaliador

Juazeiro-BA, / / .

APÊNDICE V - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE TCC II, PÁGINA 1

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
COLEGIADO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
Avenida Antonio Carlos Magalhães, 510 – Santo Antônio CEP: 48902-300
Juazeiro/BA, Tel/Fax: (74)3614-1931 - Juazeiro - BA
www.univasf.edu.br

Formulário de avaliação do TCC II

Título do Projeto de Pesquisa
Aluno(a)
Orientador (e co-orientador)
Avaliador:

Local da defesa:
Data:
Hora:

Avaliação

Critérios		Notas (ZERO a DEZ)
Quanto à monografia	Atualidade e pertinência das referências bibliográficas	
	Levantamento do estado-da-arte	
	Abrangência e profundidade da revisão bibliográfica	
	Sequência lógica no texto	
	Domínio da linguagem escrita (Gramática, Ortografia, etc.)	
	Clareza nos objetivos	
	Obtenção dos resultados esperados	
	Relevância da contribuição	
	Pertinência da implementação	
	Repercussão externa (publicações, etc) (pontuação extra)	
Quanto à apresentação	Sequência lógica	
	Administração do tempo	
	Domínio do conteúdo	
	Oralidade	
Média final:		

APÊNDICE V - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE TCC II, PÁGINA 2



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
COLEGIADO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
Avenida Antonio Carlos Magalhães, 510 – Santo Antônio CEP: 48902-300
Juazeiro/BA, Tel/Fax: (74)3614-1931 - Juazeiro - BA
www.univasf.edu.br

Observações:

_____
Assinatura do avaliador

Juazeiro-BA, / / .

APÊNDICE VI - FORMULÁRIO COMPLEMENTAR DE AVALIAÇÃO DE TCC II



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
COLEGIADO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
Avenida Antonio Carlos Magalhães, 510 – Santo Antônio CEP: 48902-300
Juazeiro/BA, Tel/Fax: (74)3614-1931 - Juazeiro - BA
www.univasf.edu.br

Formulário Complementar de Avaliação de TCC

REVISÃO DA LITERATURA	
PROBLEMA DE PESQUISA	
OBJETIVO GERAL	
MATERIAIS E MÉTODO	
RESULTADOS	
CONCLUSÕES	
REFERÊNCIAS	
ANEXOS	
APÊNDICES	
Membro da Banca:	
Coordenador:	
Professor Orientador:	

Comentários Gerais:

APÊNDICE VII - ATA DE DEFESA



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
COLEGIADO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
Avenida Antonio Carlos Magalhães, 510 – Santo Antônio CEP: 48902-300
Juazeiro/BA, Tel/Fax: (74)3614-1931 - Juazeiro - BA
www.univasf.edu.br

ATA DE DEFESA DE ANTEPROJETO/MONOGRAFIA

Aos____ dias do mês de _____ no ano de _____, realizou-se a sessão pública de defesa de Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO, intitulada_____apresentada pelo(a) concluinte _____.

Os trabalhos foram iniciados às ____ h, pelo(a) professor(a) orientador(a) da monografia, presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes professores: _____, _____, e _____.

A banca examinadora, após a defesa do(a) acadêmico(a), passou à argüição e comentários. Encerrados os trabalhos de argüição às ____h, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre a apresentação e defesa oral do candidato, tendo sido atribuído o seguinte resultado.

Todas as questões foram atendidas e o concluinte foi _____, com a Média Final _____.

Proclamados os resultados, o(a) presidente da banca examinadora deu por encerrado os trabalhos, e para constar, eu _____, lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

Juazeiro, _____ de _____ de 20____.

_____
Presidente da Banca Examinadora

_____
Examinador(a) 1

_____
Examinador(a) 2

Referências

[1] CODEVASF. Relatórios anuais 1985-1997. Brasília, 1997.

[2] Ministério da Educação. Resolução cne/ces no 11/2002. in dou, 9 de abril de 2002, seção 1, pag. 32. Brasília, DF, 2002.

[3] Ministério da Educação. Parecer cne/ces no 136/2012. in dou, 28 de outubro de 2016, seção 1, pag. 26. Brasília, DF, 2016.

[4] Ministério da Educação. Resolução cne/ces no 5/2016. in dou, 17 de novembro de 2016, seção 1, pags. 22-24. Brasília, DF, 2016.

[5] P.D. Martins Filho, M.H. Silveira, and F.A.S. Amorim. Sobre projeto, métodos e qualidade na formação do engenheiro. In *Educação, Mercado e Desenvolvimento: Mais e Melhores Engenheiros*, volume 1, pages 39–47, São Paulo, 2009. CCS-USP.

[6] FORPROEX. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus, AM, 2012.

[7] A. Santos Júnior. A educação em engenharia e suas ciências. In *Anais do XXXVI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia*, São Paulo, 2008. COBENGE.

[8] J.P.R. Lima and E.A.A. Miranda. Relatório técnico ETENE/Banco do Nordeste — Fruticultura irrigada: os casos das regiões de Petrolina/Juazeiro e do norte de Minas Gerais. Fortaleza, 2000.

[9] J.P.R. Lima and E.A.A. Miranda. Fruticultura irrigada no Vale do São Francisco: Incorporação tecnológica, competitividade e sustentabilidade. *Revista Econômica do Nordeste*, 32:611–632, 2001.

[10] Basard Nicolescu and C.A.P. Silva. O manifesto da transdisciplinaridade. *Revista FAMECOS*, (32), 2007.

[11] José Carlos Quadrado. Educação em engenharia: Mercado e desenvolvimento. Brasil.

[12] UNIVASF. Resolução nº 08/2004 (Normas Gerais de Funcionamento do Ensino de Graduação). Petrolina, PE, 2004.

[13] UNIVASF. Resolução nº 07/2005. Petrolina, PE, 2005.

[14] UNIVASF. Resolução nº 02/2006 (Programa Integrado de Desenvolvimento e Capacitação Estudantil). Petrolina, PE, 2006.

[15] UNIVASF. Manual do candidato. Petrolina, PE, 2009.

[16] UNIVASF. Manual do estudante. Petrolina, PE, 2010.

[17] UNIVASF. Resolução nº 03/2022 (Curricularização da Extensão nos Cursos de Graduação da UNIVASF). Petrolina, PE, 2022.

[18] C.C. Viáfara and A. Sinatora. Objetivos educacionais em engenharia. In *Anais do XXXVI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia*, São Paulo, 2008. COBENGE.