



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

Campus Bagé

Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Computação

PPC - PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

Reitora:

Prof^a. Dr^a. Maria Beatriz Luce

Vice-Reitor e Pró-Reitor Acadêmico:

Prof. Dr. Norberto Hoppen

Pró-Reitora de Graduação:

Prof^a. Dr^a. Lúcia Helena do Canto Vinadé

Diretor do Campus Bagé:

Prof. Dr. Fernando Junges

Coordenador Acadêmico do Campus Bagé:

Prof. MSc. Carlos Michel Betemps

Coordenador do Curso de Engenharia de Computação:

Prof. Dr. Leonardo Bidese de Pinho

Coordenadora Substituta do Curso de Engenharia de Computação:

Prof^a. Dr^a. Ana Paula Lüdtke Ferreira

Bagé, Julho de 2010

SUMÁRIO

1	Identificação do Projeto	4
1.1	Título	4
1.2	Responsáveis	4
1.3	HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES	4
1.3.1	Primeira revisão – Julho de 2010	4
2	Identificação da Instituição	6
2.1	Histórico da UNIPAMPA.....	6
2.2	Campus Bagé e demais Engenharias	7
3	Identificação do Curso	9
3.1	Histórico	9
3.2	Infraestrutura	10
3.2.1	Infraestrutura Atual.....	11
3.2.2	Infraestrutura Futura	12
3.3	Objetivos do Curso	13
3.3.1	Geral	13
3.3.2	Específicos.....	13
3.4	Perfil do Egresso.....	14
3.5	Perfil do Corpo Docente	15
4	Diretrizes Curriculares	17
5	Organização Curricular	21
5.1	Disciplinas Obrigatórias	22
5.2	Estágio Obrigatório	23

5.3	Trabalhos de Conclusão de Curso	23
5.4	Atividades Complementares de Graduação.....	25
5.5	Atividades em Modalidade Semi-Presencial.....	25
5.6	Matriz Curricular do Curso	29
5.6.1	CARACTERIZAÇÃO DAS DISCIPLINAS	36
5.6.2	Disciplinas do Primeiro Semestre	37
5.6.3	Disciplinas do Segundo Semestre	44
5.6.4	Disciplinas do Terceiro Semestre.....	50
5.6.5	Disciplinas do Quarto Semestre	57
5.6.6	Disciplinas do Quinto Semestre	64
5.6.7	Disciplinas do Sexto Semestre	69
5.6.8	Disciplinas do Sétimo Semestre	74
5.6.9	Disciplinas do Oitavo Semestre.....	79
5.6.10	Disciplinas do Nono Semestre.....	86
5.6.11	Disciplinas do Décimo Semestre.....	91
5.7	Regras de Transição entre Disciplinas.....	93
6	Sistema de Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem.....	95
7	ENADE.....	97
8	Práticas de Auto-Avaliação.....	98
9	Núcleo Docente Estruturante	100
10	Referências	101

1 Identificação do Projeto

1.1 TÍTULO

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Computação da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Campus Bagé.

1.2 RESPONSÁVEIS

O presente projeto foi redigido pelos componentes do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia de Computação da UNIPAMPA. Institucionalmente, a primeira versão deste documento foi revisada e aprovada em reunião do Conselho do Campus Bagé em Março de 2010 e considerada de acordo com a legislação vigente na análise posterior realizada pela Pró-Reitoria Adjunta de Graduação.

1.3 HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES

1.3.1 Primeira revisão – Julho de 2010

- Introdução da menção à “Linha de Formação em Sistemas Embarcados”, permitida em função da divulgação pelo MEC do documento sobre as novas diretrizes curriculares de cursos de bacharelado e licenciatura;
- Alteração de detalhes sobre as áreas alocadas para os laboratórios específicos da área de computação na infraestrutura futura prevista na sede definitiva;
- Inversão das disciplinas “Sistemas Operacionais” e “Probabilidade e Estatística”, sendo que a primeira foi adiada para o 5º Semestre e a segunda antecipada para o 4º Semestre;
- Incorporação ao texto do PPC de características gerais dos Trabalhos de Conclusão de Curso;

- Inclusão na ementa da disciplina de Introdução à Engenharia de Computação do tópico “Ética na profissão de Engenharia de Computação e a relação entre computação e sociedade”, o qual era anteriormente elencado apenas no conteúdo programático.

2 Identificação da Instituição

2.1 HISTÓRICO DA UNIPAMPA

A Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) é uma das novas instituições federais de ensino superior que estão sendo construídas por meio dos investimentos na expansão do ensino superior e na ampliação da pesquisa e da tecnologia no país.

A instituição vai atender à metade sul do Rio Grande do Sul, região que concentra uma população de 2,6 milhões de pessoas, distribuída por 103 municípios. Esta região é caracterizada por uma economia de base agropecuária e está localizada na área de divisa com o Uruguai e a Argentina, constituindo-se, portanto, em local privilegiado para a implantação de projetos voltados para o Mercosul.

Em novembro de 2005 foi assinado, em Brasília, o contrato de cooperação técnica entre o Ministério da Educação e as Universidades Federais de Pelotas (UFPEL) e de Santa Maria (UFSM) para a implantação da Universidade Federal do Pampa. Até a aprovação pelo Congresso Nacional do projeto de lei que institui a UNIPAMPA, os campi previstos iniciaram suas atividades contando com o pleno apoio destas duas universidades.

Neste período que antecedeu a aprovação da lei, a UFPEL assumiu a responsabilidade de instalar cursos em Bagé, Jaguarão, Santana do Livramento, Caçapava do Sul e Dom Pedrito. Os outros municípios que sediaram os campi da, até então, futura Universidade Federal do Pampa foram Uruguaiana, São Gabriel, São Borja, Itaqui e Alegrete, sob responsabilidade da UFSM.



Figura 1 - Campi da UNIPAMPA

Assim, a UNIPAMPA nasceu com *campi* em dez municípios (Fig. 1). A Lei de criação da UNIPAMPA (Lei 7.204/2006), com tutoria da UFPEL e UFSM, definiu que todas as ações destinadas à criação da UNIPAMPA, em seus respectivos campi, seriam regidas pelas normas da UFPEL e UFSM, conforme o campus.

A Lei Nº 11.640, de 11 de Janeiro de 2008, instituiu de fato a Fundação Universidade Federal do Pampa, passando a possuir uma estrutura administrativa própria. A sede da reitoria da UNIPAMPA está localizada na cidade de Bagé, a partir de onde os órgãos de base são administrados, conforme o estatuto aprovado por meio da Portaria No. 373, de 03 de Junho de 2009. O estatuto define que as Unidades Universitárias da UNIPAMPA são designadas como Campus, sendo o órgão de base, constitutivo da estrutura *multicampi* da Universidade, para todos os efeitos de organização administrativa e didático-científica, dotado de servidores docentes e técnico-administrativos em educação, com a responsabilidade de realizar a gestão do ensino, da pesquisa e da extensão. As Unidades Universitárias da UNIPAMPA são: Campus Alegrete; Campus Bagé; Campus Caçapava do Sul; Campus Dom Pedrito; Campus Itaqui; Campus Jaguarão; Campus Santana do Livramento; Campus São Borja; Campus São Gabriel; e Campus Uruguaiana.

A UNIPAMPA, conforme consta na lei que a instituiu, tem a expectativa de expandir o número de cursos de graduação para atender mais de doze mil alunos, quando atingir seu pleno funcionamento em 2011. Para isso, a instituição deverá contar, segundo definido na lei, com 400 professores, 200 servidores técnico-administrativos de nível superior e 200 técnicos administrativos de nível médio.

2.2 CAMPUS BAGÉ E DEMAIS ENGENHARIAS

Em particular, no **Campus Bagé** são oferecidos atualmente cursos de graduação nas áreas de Engenharia e de Licenciatura, a saber: Engenharia de Alimentos, **Engenharia de Computação**, Engenharia de Energias Renováveis e Ambiente, Engenharia de Produção, Engenharia Química, Licenciatura em Física, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Química e Licenciatura em Letras: Português, Inglês e Espanhol. Além

disso, cabe destacar que existem outros cursos que objetivam a formação de engenheiros distribuídos em outros campi: Engenharia Agrícola, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica e Engenharia de Software, no Campus Alegrete; Engenharia Florestal, no campus São Gabriel; Agronomia, no Campus Itaqui. Esta diversidade de cursos de engenharia fomentou a criação do Fórum das Engenharias, com o apoio da Pró-reitoria de Graduação da instituição, onde vários temas importantes são discutidos e aprovados coletivamente por professores dos cursos, coordenadores acadêmicos dos campi e representantes da reitoria, entre os quais se destacam ações integradoras como a proposta e adoção de normas unificadas para Atividades Complementares de Graduação, Estágio Obrigatório e Trabalhos de Conclusão de Curso.

3 Identificação do Curso

<u>Denominação:</u>	Engenharia de Computação
<u>Modalidade:</u>	Bacharelado (Engenharia)
<u>Linha de Formação:</u>	Sistemas Embarcados
<u>Titulação Conferida:</u>	Engenheiro de Computação
<u>Duração:</u>	05 (cinco) anos - 10 (dez) semestres
<u>Tempo Máximo:</u>	10 (dez) anos
<u>Carga Horária Total:</u>	3600 horas
<u>Turno:</u>	Noturno
<u>Número de Vagas Oferecidas:</u>	50 (cinquenta)
<u>Regime Acadêmico:</u>	Semestral (por disciplinas)
<u>Ato de Autorização:</u>	Portaria N° 492, de 05 de Agosto de 2009
<u>Unidade Acadêmica:</u>	Campus Bagé

3.1 HISTÓRICO

A UNIPAMPA surgiu de uma demanda regional. Em virtude de ser uma região com uma economia debilitada e com dificuldades de inserção no contexto econômico, os diferentes municípios, suas populações e seus representantes, articularam-se para a criação desta Universidade que se apresenta com característica *multicampi* e com foco no desenvolvimento da região do pampa.

Neste contexto, o curso de Engenharia de Computação do Campus Bagé, em sintonia com o Projeto Institucional (PI), documento balizador das ações institucionais da UNIPAMPA do qual fazem parte o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), pretende contribuir com o desenvolvimento regional formando pessoal capacitado para a construção, implementação e manutenção de componentes de *software* e *hardware* de sistemas computacionais e de equipamentos controlados por computador e fomentando a criação de novos empreendimentos na área tecnológica, em particular através da formação de profissionais capazes de identificar e

resolver problemas de forma autônoma a partir da aplicação de competências adquiridas em práticas de Ensino, Pesquisa e Extensão.

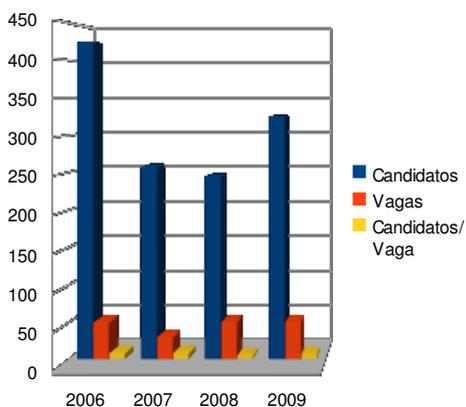


Figura 2 - Procura pelo Curso de Engenharia de Computação da UNIPAMPA – Campus Bagé

O Curso de Engenharia de Computação (anteriormente denominado Engenharia Computacional) realizou o seu primeiro vestibular no segundo semestre de 2006, com uma oferta de 50 (cinquenta) vagas para o período noturno e, historicamente, a sua procura tem sido significativamente superior a quantidade de vagas oferecidas (Fig. 2), o que demonstra a relevância da oferta de um curso de graduação com este perfil no Campus onde foi concebido.

3.2 INFRAESTRUTURA

Em maio de 2006, as instalações iniciais do Campus Bagé encontravam-se no Colégio São Pedro, em duas salas cedidas pela Prefeitura Municipal de Bagé, para comportar a Secretaria e a Diretoria do Campus. Em 24 de julho de 2006, o escritório foi transferido para uma sede provisória, porém exclusiva, no antigo Colégio Frederico Petrucci, sito na Rua

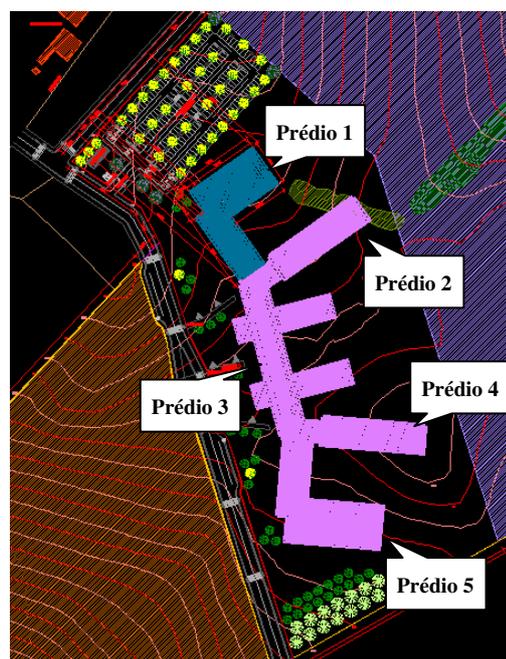


Figura 3 - Campus Bagé

Carlos Barbosa, sem número, no Bairro Getúlio Vargas. O prédio dessa escola voltará a ser utilizado pela Prefeitura, assim que o Campus Universitário de Bagé for transferido para sua sede definitiva, a qual está em fase final de construção de cinco prédios totalizando aproximadamente 20.000 metros quadrados (Fig. 3), em uma área de 30 hectares, no bairro Malafaia, junto à Vila Nova Esperança, nas imediações da entrada da cidade, próximo ao entroncamento da BR 293 e Av. Santa Tecla.

3.2.1 Infraestrutura Atual

Na sede provisória atual, foram adaptadas salas de aula, anfiteatro, biblioteca, laboratório de informática, laboratório de desenho, sala da secretaria acadêmica, sala da secretaria administrativa, salas de professores, sala da direção e da secretaria da direção, almoxarifado, copa e banheiros.

Além das instalações da sede provisória, a UNIPAMPA conta com um prédio, denominado Central de Laboratórios, onde estão localizados os laboratórios de física, de química e de estudos, além de salas de aula e de desenho técnico. A UNIPAMPA também utiliza salas de aula e laboratório de informática da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), que são cedidas à UNIPAMPA conforme convênio firmado entre as instituições, bem como compartilha o laboratório de física do Colégio São Pedro, localizado próximo a sede provisória. Em complemento, são alugadas salas de aula no Colégio Auxiliadora para suprir a necessidade de espaço físico para as turmas de alunos dos cursos noturnos.

Em particular, o Curso de Engenharia de Computação faz uso, para atividades práticas de disciplinas específicas, do Laboratório de Informática da Sede (25 *desktops* interligados por rede ethernet de 100 Mbps e com acesso à Internet), do Laboratório de Desenho (25 *desktops* interligados por rede ethernet de 100 Mbps e com acesso à Internet), do Laboratório Integrado de Engenharia de Computação da Sede (15 *desktops* interligados por rede *Ethernet* de 100 Mbps e com acesso à Internet), do Laboratório de Física Experimental da Central de Laboratórios (equipamentos diversos para experiências com circuitos analógicos e digitais) e do Laboratório de Estudos da Central de Laboratórios (6 *desktops* interligados por rede *WiFi* e com acesso à Internet).

3.2.2 Infraestrutura Futura

Na sede definitiva futura do Campus Bagé, segundo o Grupo de Trabalho instituído pela Direção do Campus para projetar a alocação dos espaços físicos do prédio em construção às necessidades acadêmicas e administrativas, o curso de Engenharia de Computação contará com seis laboratórios, elencados abaixo, totalizando cerca de 478m², localizados no terceiro andar do Prédio 2, além da ampla biblioteca que ocupará integralmente o segundo andar do Prédio 3:

- Lab. de Redes de Computadores, Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais (86 m²);
- Lab. de Programação (110 m²);
- Lab. de Concepção de Circuitos (86 m²);
- Lab. de Sistemas Digitais (55 m²)*;
- Lab. de Projetos de Sistemas Embarcados (55 m²)*;
- Lab. de Estudos Orientados (86 m²).

Observação: Laboratórios de Sistemas Digitais e de Projetos de Sistemas Embarcados compartilha uma ampla sala de 110 m²

Além dos laboratórios, cabe destacar que os professores contarão com gabinetes de trabalho para uso em duplas ou em trios, com aproximadamente 18 e 25 metros quadrados, respectivamente, acompanhados de salas de atendimento aos discentes.

3.3 OBJETIVOS DO CURSO

3.3.1 Geral

Em consonância com o Projeto Institucional da UNIPAMPA, o Curso de Engenharia de Computação do Campus Bagé tem por objetivo a formação de engenheiros de computação capazes de atender e de interferir nas demandas da sociedade e do mercado de trabalho das suas áreas de atuação, preocupados em contribuir para com o desenvolvimento sócio-econômico da região da metade sul do Rio Grande do Sul e para com a melhoria das condições de qualidade de vida da sua população, integrando-a as demais regiões do estado e do país.

3.3.2 Específicos

- Incentivar a criação e o fortalecimento de uma cultura de desenvolvimento de soluções e serviços de computação na região da metade sul do Rio Grande do Sul;
- Fomentar a criação de um pólo tecnológico de empresas de *software* e *hardware* na região da metade sul do Rio Grande do Sul por meio da formação de profissionais empreendedores e sintonizados com as oportunidades existentes nos diversos segmentos;
- Produzir e transferir conhecimento técnico e científico para as organizações da região por meio de parcerias e projetos de pesquisa e de extensão, ou que possibilitem o desenvolvimento de produtos ou conhecimentos com apoio de instituições de outras regiões, que exaltem a capacidade produtiva dos profissionais da região;
- Formar profissionais capacitados para exercer a profissão de Engenheiro de Computação, respeitadores dos princípios éticos, científicos que comandam a profissão, conscientes da crescente aceleração das inovações tecnológicas e da necessidade de contínua atualização profissional; e

- Formar profissionais conscientes do contexto social em que a engenharia de computação é praticada, assim como os efeitos causados por projetos de engenharia na sociedade.

3.4 PERFIL DO EGRESSO

Conforme consta no seu Projeto Institucional, a UNIPAMPA, como universidade pública, deve proporcionar uma sólida formação acadêmica generalista e humanística aos seus egressos. Essa perspectiva inclui a formação de sujeitos conscientes das exigências éticas e da relevância pública e social dos conhecimentos, habilidades e valores adquiridos na vida universitária e inserção em respectivos contextos profissionais de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento sustentável em âmbito local, regional e nacional, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática. Cabe a todos os seus cursos materializar, a partir da concepção e execução dos seus projetos pedagógicos, o perfil de egresso almejado pela instituição.

Por outro lado, cada curso precisa particularizar as suas ações em virtude das especificidades da área do conhecimento onde está inserido. Enquadrada como um curso de engenharia, o que evidencia em parte um perfil generalista intrínseco galgado nos diferentes conhecimentos básicos abordados, de acordo com a *Association for Computing Machinery*¹ - ACM [1] a Engenharia de Computação pode ser definida como “Uma disciplina que incorpora a ciência e a tecnologia do projeto, da construção, da implementação e da manutenção dos componentes de software e hardware dos sistemas computacionais modernos e dos equipamentos controlados por computador”. Essa disciplina encampa uma combinação de conteúdos das áreas da Ciência da Computação e da Engenharia Elétrica, devendo conter uma gama abrangente de conceitos das ciências e da matemática abordados com profundidade.

Portanto, além de atender o perfil de egresso geral adotado pela UNIPAMPA, em particular espera-se que o Engenheiro de Computação do Campus Bagé seja capaz de:

¹ Endereço da ACM - *Association for Computing Machinery* na Internet: <http://www.acm.org>

1. Modelar, simular e analisar sistemas e processos, empreendendo na identificação e resolução de problemas técnicos de diferentes áreas de conhecimento e aplicação;
2. Especificar, projetar, desenvolver, validar, implantar, integrar, modificar e manter sistemas e dispositivos computacionais (*software* e *hardware*), de acordo com os requisitos estipulados para os mesmos;
3. Produzir e comunicar adequadamente trabalhos técnicos, na sua forma escrita ou oral, para diferentes públicos e em diferentes níveis de abrangência e profundidade;
4. Planejar e gerenciar projetos de natureza científica e tecnológica na área de Engenharia de Computação, fazendo uso de metodologias de desenvolvimento, validação e gerenciamento adequadas, sendo capaz de avaliar prazos e custos; e
5. Atuar de forma autônoma, pró-ativa, colaboradora e crítica no seu exercício profissional, conhecendo os aspectos relacionados à evolução do conhecimento em sua área de atuação e reconhecendo a necessidade de um aprendizado contínuo e vitalício, tendo a capacidade de engajar-se nesse aprendizado, mantendo-se a par do estado-da-arte em sua área de atuação e projetando a sua evolução futura.

3.5 PERFIL DO CORPO DOCENTE

Para materializar o perfil do egresso almejado, a UNIPAMPA em geral, e a Comissão do Curso de Engenharia de Computação em particular, buscam a constituição de um corpo docente composto por educadores com elevada titulação, possuidores de uma formação acadêmica sólida e qualificada, dimensionada no conhecimento específico e nos estudos interdisciplinares da profissionalidade requerida. Além disso, busca-se que sejam comprometidos com a integração do ensino, da pesquisa e da extensão, inseridos na região do pampa, em sua diversidade cultural, atuando como potencializadores das relações socioeconômicas e do desenvolvimento sustentável. Por fim, espera-se que, com postura ética e autonomia intelectual, participem com criticidade da missão da Universidade, fortalecendo sua permanente construção.

Neste sentido, o corpo docente do Curso de Engenharia de Computação do Campus Bagé é composto por educadores com mestrado e/ou doutorado atuando tanto nas áreas básicas como nas áreas que requerem conhecimentos específicos, nas quais atuam os engenheiros e cientistas da computação que compõem o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso, fortemente comprometidos com o desenvolvimento da instituição e da região, os quais executam práticas de Ensino, Pesquisa e Extensão interdisciplinares necessárias à formação dos egressos, concomitantemente com a atuação em grupos de trabalho (GTs) de consolidação de diferentes aspectos da instituição (por exemplo, GT de obras, GT de distribuição docentes, entre outros).

4 Diretrizes Curriculares

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Computação orienta-se pela premissa de indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão para a formação de seus discentes, bem como pelas legislações que regulamentam o funcionamento de cursos de graduação em Engenharia e o exercício da profissão de engenheiro, pelas recomendações indicadas pelos órgãos e sociedades representativas dos profissionais da área de computação e pelo mecanismo de avaliação de cursos instituído pelo Ministério da Educação. No que se refere à legislação específica ao exercício da Engenharia foram respeitadas as seguintes leis, resoluções, normativas e pareceres:

1. Lei Nº 5.194, de 24 de Dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências;
2. Lei Nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;
3. Parecer CNE/CES Nº 1.362, de 12 de Dezembro de 2001, que propõe as diretrizes curriculares nacionais dos Cursos de Engenharia, bacharelado;
4. Resolução CNE/CES Nº 11, de 11 de Março de 2002, que institui as diretrizes curriculares nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;
5. Lei Nº 10.861, de 14 de Abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES);
6. Portaria MEC Nº 4.059, de 10 de Dezembro de 2004, que autoriza aos cursos de graduação a oferecerem até 20% de sua carga horária total como atividades semi-presenciais;
7. Resolução CONFEA Nº 1.010, de 22 de Agosto de 2005, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais

inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional;

8. Resolução CNE/CES N° 2, de 18 de Junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;
9. Parecer CNE/CES N° 153, de 7 de Agosto de 2008, que trata da carga horária mínima do curso de Engenharia de Computação; e
10. Instrução Normativa UNIPAMPA 02/2009, de 05 de Março de 2009, que estabelece as **NORMAS BÁSICAS DA GRADUAÇÃO** da instituição, bem como trata do controle e do registro de suas atividades acadêmicas.

Além das leis e resoluções que regulamentam o exercício da profissão de engenheiro, os cursos das áreas de computação também procuram trabalhar de acordo com as diretrizes dos órgãos e sociedades representativas de suas áreas de atuação. Dentre as principais sociedades existentes, podemos citar a ACM - *Association for Computing Machinery*, fundada em 1947 nos EUA, e o IEEE - *Institute of Electrical and Electronics Engineers*, fundado em 1963 também nos EUA, como referências acadêmicas internacionais, e a SBC - Sociedade Brasileira de Computação², que é a principal entidade representativa dos profissionais da computação no Brasil. Dentro desse contexto, os conteúdos abordados no currículo do curso de Engenharia de Computação da UNIPAMPA também seguiram as recomendações encontradas nos currículos de referência elaborados por estas organizações [1], [2]. Igualmente, é importante reforçar a relação harmoniosa buscada entre o título acadêmico e o profissional, de tal forma que o PPC do curso de Engenharia de Computação da UNIPAMPA também se ampara nas normas do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

Por fim, cabe destacar a influência da Portaria INEP n° 146, de 4 de setembro de 2008, que trata do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), parte integrante do SINAES, e que tem como objetivo geral avaliar o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares,

²

Endereço da SBC - Sociedade Brasileira de Computação na Internet: <http://www.sbc.org.br>

às habilidades e competências para a atualização permanente e aos conhecimentos sobre a realidade brasileira, mundial e sobre outras áreas do conhecimento. Considerando a pertinência do ENADE como instrumento importante para a avaliação da qualidade dos cursos e por este focar nos conteúdos considerados mais relevantes, a grade curricular do curso de Engenharia de Computação da UNIPAMPA foi revisada com o intuito de atender aos tópicos abordados no exame, contextualizados conforme segue:

- A Engenharia é dividida em Grupos, onde a **Engenharia de Computação se enquadra no Grupo II**, junto com Engenharia de Comunicações, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia de Redes de Comunicação, Engenharia de Telecomunicações, Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrônica, Engenharia Eletrotécnica, Engenharia Industrial Elétrica e Engenharia Mecatrônica.
- No componente específico da área de Engenharia - Grupo II, a prova toma como referência o perfil do profissional expresso nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia:
 - Engenheiro com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando os seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.
- No componente específico da área de Engenharia - Grupo II, a prova toma como referencial os conteúdos:
 - **Núcleo de Conteúdos Básicos:** Metodologia Científica e Tecnológica; Expressão Gráfica; Matemática e Métodos Numéricos; Física; Informática; Eletricidade Aplicada; Ciências e Tecnologia dos Materiais e Química; Fenômenos de Transporte e Mecânica dos Sólidos; Administração e Economia e Ciências do Ambiente.

- **Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes Gerais:** circuitos elétricos, circuitos lógicos, conversão de energia, eletromagnetismo, eletrônica analógica, eletrônica digital, sinais e sistemas, materiais elétricos, controle e servomecanismos.
- **Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes Específicos da Engenharia de Computação:** algoritmos e estrutura de dados, organização de computadores, redes de computadores, sistemas de informação e sistemas operacionais.

5 Organização Curricular

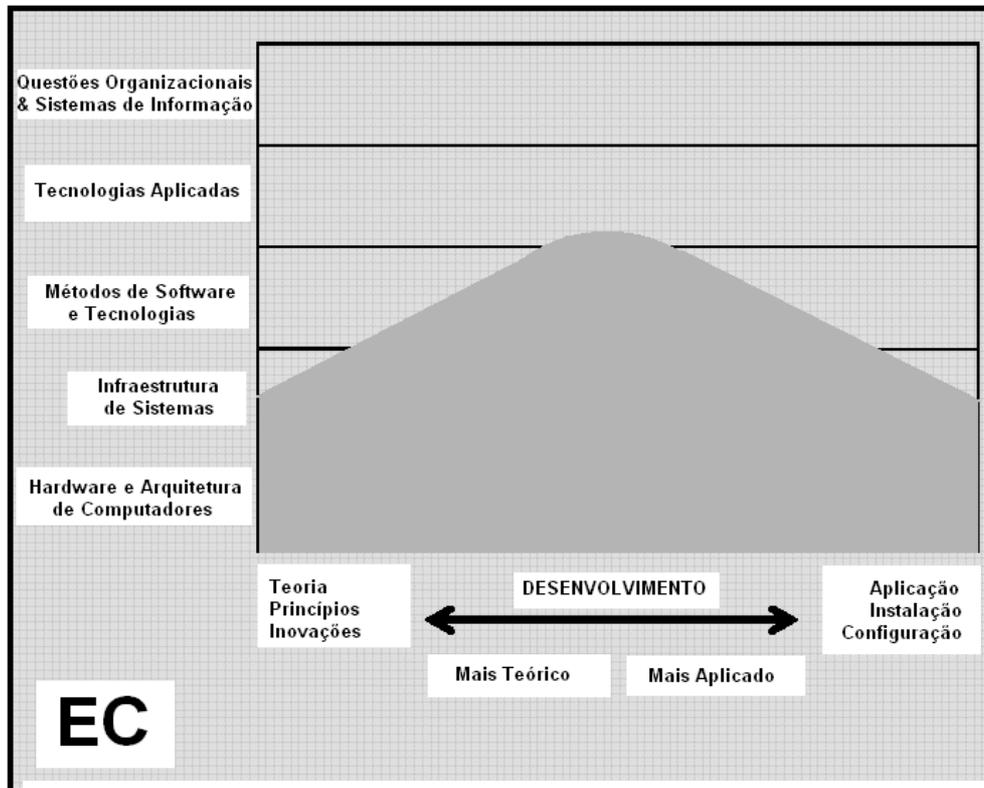


Figura 4 - Território Conceitual Ocupado pela Engenharia de Computação (traduzido de [1])

No que se refere aos conteúdos abordados ao longo do curso, o currículo do curso de Engenharia de Computação da UNIPAMPA contempla as indicações e sugestões realizadas pela ACM - *Association for Computing Machinery* e pelo IEEE - *Institute of Electrical and Electronics Engineer* no currículo de referência criado em conjunto por ambas [1], e pela SBC – Sociedade Brasileira de Computação, por meio do seu currículo de referência [2] e grupos de discussão. Nesse sentido, o Engenheiro de Computação da UNIPAMPA – Campus Bagé possuirá uma formação abrangente e profunda (teórico-prática) relacionada a conceitos das ciências da física e da matemática, assim como da organização (*hardware* e dispositivos) e da programação de computadores (Fig. 4), entre outros.

O currículo do Curso está organizado em dez (10) fases (ou semestres) sendo que os componentes curriculares do curso estão divididos em: Disciplinas Obrigatórias, Estágio Obrigatório, Trabalhos de Conclusão de Curso e Atividades Complementares. As disciplinas obrigatórias, por sua vez, possuem atividades classificadas nas modalidades: Prática, Teórica e Semi-Presencial. Um melhor detalhamento sobre essas modalidades é descrito nos itens a seguir.

Visando fomentar uma formação acadêmica generalista e humanística aos seus egressos, o curso de Engenharia de Computação permite e recompensa, através do aproveitamento de horas em atividades complementares de graduação, a matrícula dos seus alunos em disciplinas ofertadas por outros cursos da instituição, tais como “LIBRAS”, “Psicologia e Educação”, “Inglês Instrumental”, entre outras, não apenas no Campus Bagé, amparados pelo princípio da UNIPAMPA de estimular a prática de mobilidade discente pelos campi. Esta estratégia visa complementar os aspectos trabalhados nas componentes curriculares do curso que incluem a formação de sujeitos conscientes das exigências éticas e da relevância pública e social dos conhecimentos, habilidades e valores adquiridos na vida universitária e inserção em respectivos contextos profissionais de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento local, regional e nacional sustentáveis, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática.

5.1 DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

As disciplinas obrigatórias caracterizam-se por oportunizar ao corpo discente um conjunto de conhecimentos necessários para a construção do perfil desejado para o futuro egresso com base no estabelecido pelas diretrizes curriculares nacionais e pelo Projeto Institucional da UNIPAMPA.

5.2 ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

O Estágio Obrigatório (EO), de acordo com as diretrizes curriculares, é de caráter obrigatório conforme orientação constante na Resolução CNE/CES 11, de 11 de Março de 2002, em seu artigo 7º: “A formação do engenheiro incluirá, como etapa integrante da graduação, estágios curriculares obrigatórios sob supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. A carga horária mínima do estágio obrigatório deverá atingir 160 (cento e sessenta) horas”.

O Estágio Obrigatório está previsto para ser realizado durante a décima fase do curso, porém poderá ser realizado antes, caso o acadêmico já tenha concluído todos os pré-requisitos desta componente curricular. O estágio se caracteriza pela vivência de situações reais em Engenharia de Computação em empresas, indústrias e/ou instituições de ensino. O Projeto de Estágio deverá ser encaminhado pelo acadêmico à comissão de curso que verificará a viabilidade de execução do mesmo e autorizará ou não sua execução. O funcionamento do Estágio Obrigatório, as formas de credenciamento dos locais onde os acadêmicos poderão estagiar, e outras questões pertinentes estão devidamente detalhadas em regulamento próprio desenvolvido pela comissão do curso, porém, cabe destacar que é necessário que o aluno tenha a orientação, durante o estágio, de um professor do curso e de um engenheiro que atue no local onde o estágio será realizado e que o plano de estágio do aluno tenha sido aprovado pela comissão do curso. A carga horária total do estágio curricular orientado é de 180 horas. As regras e procedimentos para a execução dos estágios são descritos em documento específico.

5.3 TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

Os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs), objetivando a síntese e a integração dos conhecimentos adquiridos e com caráter obrigatório, estão estruturados em duas disciplinas denominadas Trabalho de Conclusão de Curso I, prevista para o nono semestre, e Trabalho de Conclusão de Curso II, prevista para o décimo semestre. A matriz curricular do curso também prevê uma disciplina de Projeto de Pesquisa em

Engenharia de Computação no sétimo semestre do curso, onde os acadêmicos serão apresentados a conceitos de metodologia da pesquisa e irão elaborar o projeto de conclusão de curso em que desejam trabalhar.

Em linhas gerais, nas duas disciplinas de TCC, com carga horária de 150 horas cada, os discentes serão orientados por um docente na tarefa de elaboração de trabalhos de caráter teórico, projetual ou aplicativo, com observância de exigências metodológicas, padrões científicos e requisitos técnicos de confecção e apresentação, que revele o domínio do tema e a capacidade de síntese, sistematização e aplicação de conhecimentos adquiridos no curso de graduação. A cada semestre, um docente, indicado pela Comissão de Curso, será responsável pela coordenação da disciplina (TCC I ou TCC II), o qual será responsável por fazer cumprir os prazos de entrega de documentação parcial e definir as bancas, incluindo a possibilidade de participação de professores externos, que avaliarão os trabalhos técnico-científicos produzidos e apresentados em forma oral e pública.

Cabe destacar que o tema, assunto ou objeto do trabalho deve respeitar a relação com as áreas de atuação e o perfil do egresso definido no PPC. Além disso, a orientação científica e acompanhamento se darão por parte de pelo menos um professor integrante do quadro de pessoal docente da Universidade, não sendo aceito sob hipótese alguma trabalhos que não venham a ter ou que não tenham tido orientação. O orientador será escolhido pelo o aluno dentre os professores cadastrados para as atividades de orientação de TCC no semestre vigente, com apoio da Coordenação do TCC. Após a confirmação do aceite do orientador para a execução do TCC, a Coordenação do TCC deverá encaminhar uma lista final para a anuência da Comissão de Curso. Caso a Coordenação do TCC e o orientador identifiquem a necessidade de co-orientação para a realização integral da proposta do TCC, os mesmos devem indicar o nome para aprovação da Comissão de Curso. As regras e procedimentos detalhados para a execução dos trabalhos de conclusão de curso são descritos em documento específico.

5.4 ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO

A Resolução CNE/CES 11, de 11 de Março de 2002 [4], em seu artigo 5º, parágrafo 2º, apresenta a seguinte orientação: “Deverão também ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras”. O currículo do curso de Engenharia de Computação da UNIPAMPA – Campus Bagé prevê que o acadêmico participe de um mínimo de 120 horas de Atividades Complementares de Graduação (ACG). Recomenda-se que o acadêmico distribua a integralização das horas de atividades complementares ao longo dos dez semestres previstos para a realização do curso. Os tipos de atividades complementares válidas, as formas de validação das mesmas, e outras questões pertinentes são devidamente detalhadas em regulamento próprio desenvolvido pela comissão do curso. Como as atividades complementares não estão organizadas em disciplinas que exijam matrícula dos acadêmicos, é necessário que os mesmos executem a carga horária mínima exigida e solicitem o aproveitamento da mesma a secretaria acadêmica, para posterior validação pela comissão do curso, incluindo os documentos comprobatórios correspondentes.

Cabe mencionar que uma das premissas adotadas no Fórum das Engenharias, para a concepção da normativa geral para ACG, foi a de garantir a participação dos discentes em atividades de quatro eixos - Ensino, Pesquisa, Extensão e Culturais/Sociais -, visando à formação de egressos não apenas qualificados tecnicamente, mas também conscientes das questões sociais, humanísticas e de cidadania. As regras e procedimentos para a realização de atividades complementares de graduação são descritos em documento específico.

5.5 ATIVIDADES EM MODALIDADE SEMI-PRESENCIAL

O curso de Engenharia de Computação prevê em sua matriz curricular a existência de atividades na modalidade semi-presencial. A modalidade semi-presencial está devidamente regulamentada pelo Ministério da Educação por meio da portaria de número 4.059, de 10 de Dezembro de 2004 [5] que autoriza aos cursos de graduação a

oferecerem até 20% de sua carga horária total nesse modelo. De acordo com a portaria emitida pelo MEC, são caracterizadas como atividades semi-presenciais “quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na auto-aprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota”.

No curso de Engenharia de Computação da UNIPAMPA – Campus Bagé as atividades semi-presenciais totalizam 420 horas (11,7%) da carga horária total do curso (3600 horas) e nas dez fases do curso estão distribuídas nas disciplinas inclusas na Tabela 1.

Tabela 1 - Créditos na Modalidade Semi-Presencial para as Dez Fases do Curso

Fase	Disciplina	Créditos na Modalidade Semi-Presencial
1ª	Introdução à Arquitetura de Computadores	2
	Introdução à Engenharia de Computação	2
2ª	Estruturas de Dados	2
	Arquitetura e Organização de Computadores I	2
3ª	Arquitetura e Organização de Computadores II	2
	Pesquisa e Classificação de Dados	2
4ª	Programação Orientada a Objetos	2
5ª	Engenharia de Software	2
	Sistemas Operacionais	2
	Técnicas Digitais	2
6ª	Sistemas Digitais	2
	Teoria da Computação	2
7ª	Redes de Computadores	2
8ª	Projeto de Sistemas Embarcados	2

As disciplinas que possuem carga-horária na modalidade semi-presencial poderão utilizar diferentes formatos para sua execução e avaliação. É necessário sempre

descrever antecipadamente no plano de ensino da disciplina o conteúdo, a forma de execução e avaliação e a carga horária relativa a cada uma das atividades.

O cronograma das atividades semi-presenciais de cada disciplina deve ser livre, ou seja, deve respeitar as necessidades exigidas pelas atividades planejadas. Sendo assim, poderá haver disciplinas que possuam atividades semi-presenciais de periodicidade semanal, e outras que possuam periodicidade bimestral, por exemplo. Da mesma maneira, será possível que ocorram disciplinas que trabalhem com várias atividades semi-presenciais isoladas ao longo do semestre, e outras disciplinas em que todas as atividades semi-presenciais estão interconectadas de maneira a formar um projeto final.

O acompanhamento da realização da atividade também poderá variar de acordo com o tipo da atividade proposta. Considerando que as atividades na modalidade semi-presencial possuem uma carga horária associada, o cumprimento ou não destas atividades por parte do aluno deve ser registrado no diário de classe, de maneira a manter o controle da frequência do mesmo na disciplina. Neste sentido, o cumprimento ou a entrega de uma atividade por parte do acadêmico será contabilizado como presença na carga horária específica destinada para aquela atividade, da mesma maneira que a presença física do aluno em uma aula tradicional também é contabilizada.

Abaixo seguem algumas das atividades que podem ser consideradas como semi-presenciais sempre que estiverem relacionadas à ementa da disciplina a que pertencem e respeitarem a carga horária para elas reservadas:

- Projeto, Implementação e Testes de Algoritmos e Programas;
- Redação de relatórios, artigos e resenhas;
- Recolhimento e análise de dados;
- Listas de exercícios.

Havendo disponibilidade de ferramentas apropriadas, outras formas de atividades semi-presenciais também poderão ser utilizadas, tais como:

- Discussões síncronas e assíncronas à distância sobre tópicos relacionados aos conteúdos através de correspondência eletrônica, fóruns eletrônicos, salas de bate-papo, blogs e ambientes virtuais de aprendizagem;
- Redação colaborativa de material sobre os assuntos da disciplina por meio de *wikis*.

Outras atividades não citadas aqui poderão ser utilizadas, desde que julgadas convenientes pelo professor da disciplina e devidamente descritas no plano de ensino da disciplina.

5.6 MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

As disciplinas da matriz curricular do curso, as quais se caracterizam como componentes curriculares regulares a serem cursadas seguindo uma lógica incremental de capacitação e de forma paralela às atividades complementares (Fig. 5), podem ser visualizadas graficamente na Figura 6.

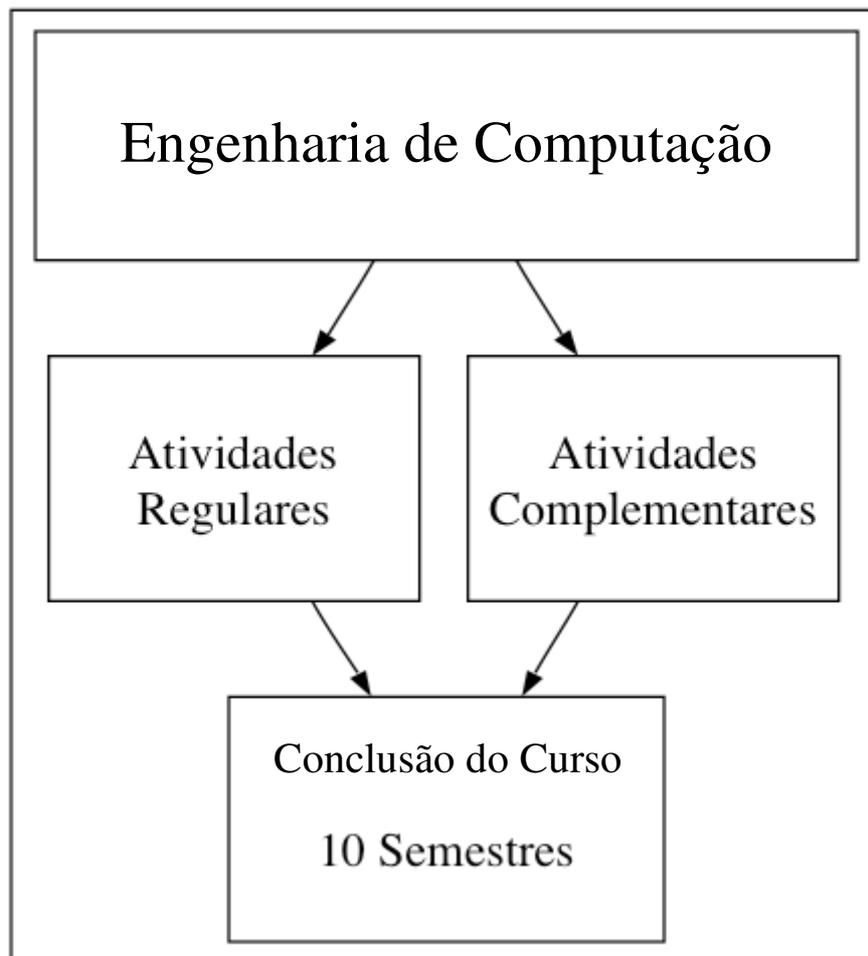


Figura 5 – Atividades Paralelas Divididas em Regulares e Complementares

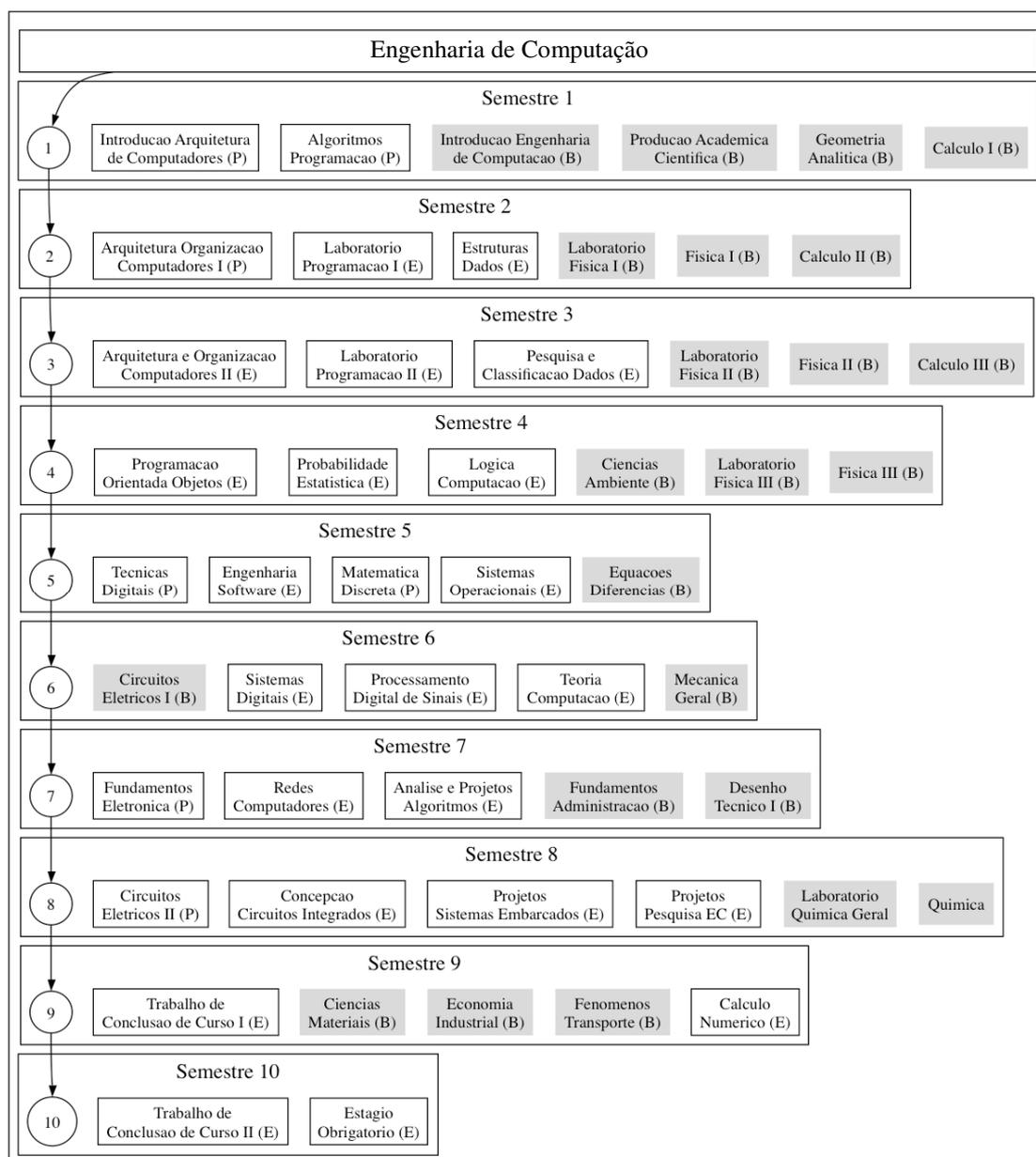


Figura 6 - Disciplinas e Respetivos Semestres da Matriz Curricular do Curso de Engenharia de Computação

A matriz curricular detalhada dos dez semestres do curso é apresentada nas Tabelas 2 e 3, identificando o nome da disciplina e o seu semestre correspondente, o número de créditos e carga horária, os créditos teóricos, práticos e de modalidade semi-presencial, bem como os pré-requisitos.

Tabela 2 - Matriz Curricular do Curso de Engenharia de Computação (1ª – 5ª Fase)

Nº	Disciplinas	NC	CH	CT	CP	CMSP	PR	C
1	Algoritmos e Programação	4	60	2	2	0	-	P
2	Cálculo I	4	60	4	0	0	-	B
3	Introdução à Arquitetura de Computadores	6	90	4	0	2	-	P
4	Geometria Analítica	4	60	4	0	0	-	B
5	Produção Acadêmico Científica	2	30	1	1	0	-	B
6	Introdução à Engenharia de Computação	4	60	1	1	2	-	B
Sub-total		24	360	16	4	4		
Sub-total Geral		24	360	16	4	4		
Nº	Disciplinas	NC	CH	CT	CP	CMSP	PR	C
7	Física I	4	60	4	0	0	-	B
8	Cálculo II	4	60	4	0	0	2	B
9	Estruturas de Dados	6	90	3	1	2	1	E
10	Laboratório de Programação I	2	30	0	2	0	1	E
11	Arquitetura e Organização de Computadores I	6	90	4	0	2	3	P
12	Laboratório de Física I	2	30	0	2	0	-	B
Sub-total		24	360	15	5	4		
Sub-total Geral		48	720	31	9	8		
Nº	Disciplinas	NC	CH	CT	CP	CMSP	PR	C
13	Arquitetura e Organização de Computadores II	6	90	4	0	2	11	E
14	Pesquisa e Classificação de Dados	6	90	3	1	2	9	E
15	Laboratório de Programação II	2	30	0	2	0	9; 10	E
16	Física II	4	60	4	0	0	2; 7	B
17	Laboratório de Física II	2	30	0	2	0	7; 12	B
18	Cálculo III	4	60	4	0	0	8	B
Sub-total		24	360	15	5	4		
Subtotal Geral		72	1080	46	14	12		
Nº	Disciplinas	NC	CH	CT	CP	CMSP	PR	C
19	Probabilidade e Estatística	4	60	4	0	0	2	E
20	Programação Orientada a Objetos	6	90	3	1	2	9	E
21	Física III	4	60	4	0	0	8; 16	B
22	Laboratório de Física III	2	30	0	2	0	16; 17	B
23	Ciências do Ambiente	2	30	2	0	0	-	B
24	Lógica para Computação	4	60	4	0	0	-	E
Sub-total		22	330	17	3	2		
Sub-total Geral		94	1410	63	17	14		
Nº	Disciplinas	NC	CH	CT	CP	CMSP	PR	C
25	Equações Diferenciais	4	60	4	0	0	18; 4	B
26	Engenharia de Software	6	90	4	0	2	20	E
27	Técnicas Digitais	6	90	2	2	2	3; 24	P
28	Matemática Discreta	4	60	4	0	0	24	P
29	Sistemas Operacionais	6	90	4	0	2	9; 13	E
Sub-total		26	390	18	2	6		
Sub-total Geral		120	1800	81	19	20		

Legenda:

NC – Número de créditos; CH – Carga horária; CT – Créditos Teóricos; CP – Créditos Práticos; CMSP – Créditos Semi-Presenciais; PR – Pré-Requisitos; B – Básica; P – Profissionalizante; E – Específica.

Tabela 3 - Matriz Curricular do Curso de Engenharia de Computação (6ª – 10ª Fase)

Nº	Disciplinas	NC	CH	CT	CP	CMSP	PR	C
30	Processamento Digital de Sinais	4	60	3	1	0	1; 8; 16	E
31	Sistemas Digitais	6	90	2	2	2	13; 27	E
32	Mecânica Geral	4	60	4	0	0	7; 8	B
33	Teoria da Computação	6	90	4	0	2	24; 28	E
34	Circuitos Elétricos I	4	60	3	1	0	21; 25	B
	Sub-total	24	360	16	4	4		
	Sub-total Geral	144	2160	97	23	24		
Nº	Disciplinas	NC	CH	CT	CP	CMSP	PR	C
35	Análise e Projeto de Algoritmos	4	60	4	0	0	14; 28	E
36	Fundamentos de Administração	2	30	2	0	0	-	B
37	Redes de Computadores	6	90	4	0	2	29	E
38	Desenho Técnico I	4	60	2	2	0	-	B
39	Fundamentos de Eletrônica	4	60	4	0	0	34	P
	Sub-total	20	300	16	2	2		
	Sub-total Geral	164	2460	113	25	26		
Nº	Disciplinas	NC	CH	CT	CP	CMSP	PR	C
40	Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação	2	30	2	0	0	5; 19; 31; 34	E
41	Projeto de Sistemas Embarcados	6	90	2	2	2	29; 31	E
42	Laboratório de Química Geral	2	30	0	2	0	-	B
43	Química Geral	4	60	4	0	0	-	B
44	Concepção de Circuitos Integrados	4	60	4	0	0	31; 39	E
45	Circuitos Elétricos II	4	60	3	1	0	34	P
	Sub-total	22	330	15	5	2		
	Sub-total Geral	186	2790	128	30	28		
Nº	Disciplinas	NC	CH	CT	CP	CMSP	PR	C
46	Trabalho de Conclusão de Curso I	10	150	10	0	0	40	E
47	Ciência dos Materiais	4	60	3	1	0	43	B
48	Economia Industrial	2	30	2	0	0	2	B
49	Fenômenos de Transporte	4	60	3	1	0	16; 25	B
50	Cálculo Numérico	4	60	4	0	0	1; 25	E
	Sub-total	24	360	22	2	0		
	Sub-total Geral	210	3150	150	32	28		
Nº	Disciplinas	NC	CH	CT	CP	CMSP	PR	C
51	Trabalho de Conclusão de Curso II	10	150	10	0	0	46	E
52	Estágio Obrigatório	12	180	12	0	0	40	E
	Sub-total	22	330	22	0	0		
	Sub-total Geral	232	3480	172	32	28		
Carga Horária Total		232	3480	2580	480	420		
Atividades Complementares (AC) (mínimo)		8	120	8				
Carga Horária Total do Curso		240	3600					

Legenda:

NC – Número de créditos; CH – Carga horária; CT – Créditos Teóricos; CP – Créditos Práticos; CMSP – Créditos Semi-Presenciais; PR – Pré-Requisitos; B – Básica; P – Profissionalizante; E – Específica.

Conforme a Resolução CNE/CES 11/2002 [4], os componentes curriculares do curso são classificados nos seguintes núcleos de conteúdos: “Básico”, “Profissionalizante” e “Específico”. A lista de disciplinas³ da matriz curricular do curso para cada um desses núcleos é apresentada a seguir (observação: a disciplina de Introdução a Engenharia de Computação aparece nos núcleos Básico e Específico porque contempla assuntos de ambos).

Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básicos (conteúdos básicos atendidos):

- Cálculo I (Matemática)
- Produção Acadêmico-Científica (Metodologia Científica e Tecnológica, Comunicação e Expressão)
- Física I (Física)
- Cálculo II (Matemática)
- Laboratório de Física I (Física - laboratório)
- Física II (Física)
- Laboratório de Física II (Física - laboratório)
- Cálculo III (Matemática)
- Física III (Física)
- Laboratório de Física III (Física - laboratório)
- Ciências do Ambiente (Ciências do Ambiente)
- Geometria Analítica (Matemática)
- Equações Diferenciais (Matemática)
- Mecânica Geral (Mecânica dos Sólidos)
- Economia Industrial (Economia)
- Fundamentos de Administração (Administração)
- Desenho Técnico I (Expressão Gráfica)
- Fenômenos de Transporte (Fenômenos de Transporte)
- Circuitos Elétricos I (Eletricidade Aplicada)
- Ciência dos Materiais (Ciência e Tecnologia dos Materiais)
- Química Geral (Química)
- Laboratório de Química Geral (Química - laboratório)
- Introdução à Engenharia de Computação (Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania, Informática)

³ A disciplina de Introdução à Engenharia de Computação contempla tópicos dos núcleos “Básico” e “Específico”.

O total de carga horária para as componentes curriculares de conteúdos básicos é de 1140 horas, que representa um percentual de 31,6% da carga horária do curso, em concordância com a carga horária mínima exigida pela resolução CNE/CES 11/2002 (cerca de 30%) para o núcleo de conteúdos básicos.

Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes:

- Algoritmos e Programação
- Introdução à Arquitetura de Computadores
- Arquitetura e Organização de Computadores I
- Técnicas Digitais
- Matemática Discreta
- Circuitos Elétricos II
- Fundamentos de Eletrônica

O total de carga horária para as componentes curriculares de conteúdos profissionalizantes é de 510 horas, que representa um percentual de 14,2% da carga do curso, em concordância com a carga horária mínima exigida pela resolução CNE/CES 11/2002 (cerca de 15%) para o núcleo de conteúdos profissionalizantes.

Disciplinas de Conteúdos Específicos:

- Introdução à Engenharia da Computação
- Estruturas de Dados
- Laboratório de Programação I
- Arquitetura e Organização de Computadores II
- Pesquisa e Classificação de Dados
- Laboratório de Programação II
- Lógica para Computação
- Sistemas Operacionais
- Programação Orientada a Objetos
- Engenharia de Software
- Probabilidade e Estatística
- Processamento Digital de Sinais
- Sistemas Digitais

- Teoria da Computação
- Análise e Projeto de Algoritmos
- Redes de Computadores
- Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação
- Projeto de Sistemas Embarcados
- Concepção de Circuitos Integrados
- Cálculo Numérico
- Trabalho de Conclusão de Curso I
- Trabalho de Conclusão de Curso II
- Estágio Obrigatório

O total de carga horária para as componentes curriculares de conteúdos específicos é de 1950 horas, que representa um percentual de 54,2% da carga horária mínima de cursos de graduação em engenharia.

A Figura 7 resume a distribuição percentual das componentes curriculares em relação aos Núcleos de Conteúdos definidos na Resolução CNE/CES 11/2002.

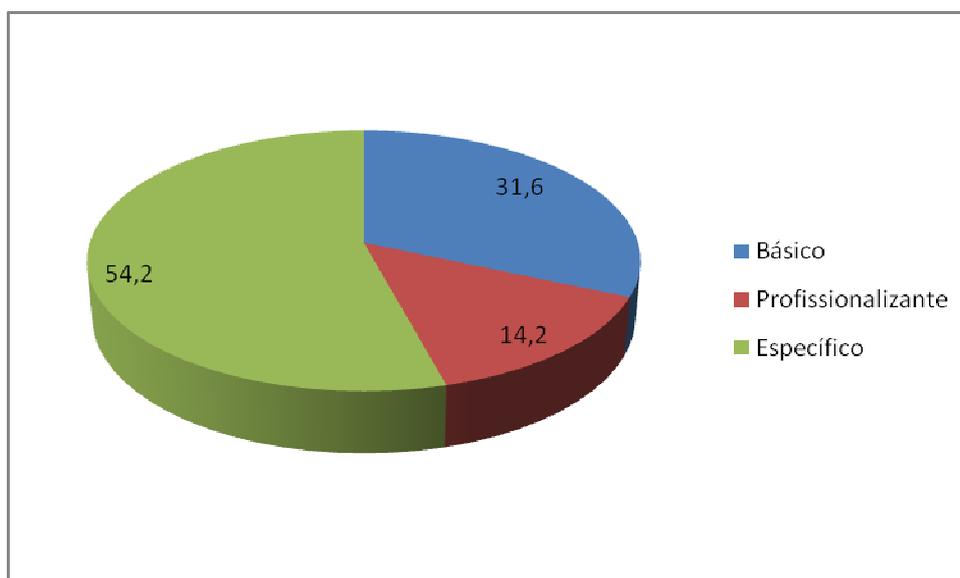


Figura 7 - Distribuição Percentual dos Núcleos

5.6.1 CARACTERIZAÇÃO DAS DISCIPLINAS

Abaixo são apresentadas as ementas das disciplinas que compõem a matriz curricular do Curso de Engenharia de Computação da UNIPAMPA – Campus Bagé, vigente a partir do semestre 2010/1.

5.6.2 Disciplinas do Primeiro Semestre

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 1
DISCIPLINA	Algoritmos e Programação
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Não tem
CÓDIGO	BA017501
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (2) Prática (2) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Conceito de algoritmo, partes do algoritmo, atribuição e operações, entrada e saída, estruturas de condição, estruturas de repetição, vetores, matrizes. Subalgoritmos: Procedimentos e funções.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes, Fundamentos da programação de computadores :algoritmos, Pascal e C/C++ / Sao Paulo : Pearson Prentice Hall, 2007. viii,434 p. FORBELLONE, André L. V.; EBERSPÄCHER, Henri F. Lógica de Programação: A construção de algoritmos e estruturas de dados. 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. 2ª ed. São Paulo: Novatec Editora, 2006.</p> <p>Complementar: JOSÉ AUGUSTO N. G. MANZANO E WILSON Y. YAMATUMI. Free Pascal - Programação de Computadores - Guia Básico de Orientação e Desenvolvimento para Programação em Linux, MS-Windows e MS-DOS. Editora Erica. 2006 FIGUEIREDO Jayr de Oliveira, MANZANO, José Augusto N.G. ALGORITMOS Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Editora Erica, 14. ed. São Paulo. 2002. ANITA LOPES, GUTO GARCIA. Introdução a programação – 500 algoritmos resolvidos. Editora Campus. 2002. GUIMARÃES, Ângelo de M.; LAGES, Newton A. de. Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994. SCHILD, Herbert. C, Completo e Total. 3 ed. São Paulo: Makron Book, 1997.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 1
DISCIPLINA	Cálculo I
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Não tem
CÓDIGO	BA011004
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Noções básicas de conjuntos. A reta real. Intervalos e desigualdades. Funções de uma variável real. Limites. Continuidade. Derivadas. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Diferencial. Regra de L'Hôpital, Máximos e mínimos, e outras aplicações.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. V.1. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. V. 1. ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 6. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2000. V. 1.</p> <p>Complementar: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2006. V. 1. HOFFMANN, L. D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 7ª ed. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 1
DISCIPLINA	Introdução à Arquitetura de Computadores
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Não tem
CÓDIGO	BA017504
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	6
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (2)
EMENTA	Organização de computadores: processadores, memória, entrada/saída. Arquitetura da UCP: unidade lógica e aritmética, unidade de controle, registradores. Modos de endereçamento e conjunto de instruções. Barramentos. Sistemas de Numeração.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de Arquitetura de Computadores. 3. ed. Bookman, 2008. PATTERSON, David A.; HENESSY, John L. Organização e Projeto de Computadores: a interface hardware/software. 3. ed., Campus, 2005. STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores. 5. ed., Prentice Hall, 2002.</p> <p>Complementar: HENESSY, J. L. PATTERSON, D. Computer Architecture, a Quantitative Approach. 2. ed. Morgan Kaufman Publishers, 1996. TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. 4. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2001. WEBER, Raul Fernando. Arquitetura de Computadores Pessoais. 2. ed. Porto Alegre. Sagra Luzzatto, 2002. MURDOCCA, Miles J.; HEURING, Vicent P. Introdução à Arquitetura de Computadores. Campus, 2001. DE ROSE, C.; NAVAUUX, P. Arquiteturas Paralelas. Bookman, 2008.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 1
DISCIPLINA	Geometria Analítica
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Não tem
CÓDIGO	BA011015
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Vetores no plano e no espaço. Retas no plano e no espaço. Estudo do plano. Distância, área e volume. Cônicas, Quádricas e outras aplicações.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria analítica um tratamento vetorial. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1987. IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar. 4. ed. São Paulo: Atual, 1993. V. 7 (Geometria Analítica) LEHMANN, C. H. Geometria Analítica. Porto Alegre: Globo, 1985. STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: MAKRON Books, 1987. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: MAKRON Books, 2000.</p> <p>Complementar: BALDIN, Y. Y.; VILLAGRA, G. A. L. Atividades com cabri-géomètre II. São Carlos: EDUFSCAR, 2002. BONGIOVANNI, V. et al. Descobrimo o cabri-géomètre: caderno de atividades. São Paulo: FTD, 1997. LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 1998. (Coleção do Professor de Matemática).</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 1
DISCIPLINA	Produção Acadêmico Científica
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Não tem
CÓDIGO	BA013607
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (1) Prática (1) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Leitura e compreensão de textos acadêmico-científicos. Definição e estrutura de textos acadêmico-científicos. Produção acadêmico-científica escrita e oral.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: FIORIN, JOSE LUIS. Lições de texto: leitura e redação. 5 ed. São Paulo: Atica, 2006. LAKATOS, EVA MARIA. Metodologia do trabalho científico. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2007. LAKATOS, EVA MARIA & MARCONI, MARINA DE ANDRADE. Técnicas de pesquisa: Planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração análise e interpretação de dados. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2007. LAKATOS, EVA MARIA & MARCONI, MARINA DE ANDRADE. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007. MEDEIROS, João Bosco. Redação científica. São Paulo: Atlas, 2006.</p> <p>Complementar: MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília. Resumo. São Paulo: Parábola, 2004. MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília. Resenha. São Paulo: Parábola 2004. MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília. Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005. SPECTOR, NELSON. Manual para a redacao de teses, projetos de pesquisa e artigos científicos. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 1
DISCIPLINA	Introdução à Engenharia de Computação
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Não tem
CÓDIGO	BA017510
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (2) Prática (0) Semi-Presencial (2)
EMENTA	Introdução a Engenharia de Computação. Histórico. Perspectivas de Atuação. Conteúdos e fundamentos necessários para a formação do Engenheiro de Computação. Ética na profissão de Engenharia de Computação e a relação entre computação e sociedade. Integração dos conteúdos estudados na primeira fase do curso por meio do desenvolvimento de projetos.
BIBLIOGRAFIA	<p>Será utilizada bibliografia de acordo com os projetos a serem desenvolvidos pelos acadêmicos. Porém, são indicados alguns livros e páginas da Internet que poderão ser utilizadas como fonte de pesquisa para os projetos. Todo material (livros, páginas de Internet, etc.) utilizado como fonte de pesquisa para a realização dos projetos deverá aparecer numa seção de Referências no documento final do projeto que será entregue ao professor.</p> <p>Bibliografia básica para área de algoritmos e programação: ASCENCIO, Ana Fernanda G.; CAMPOS, Edilene A. V. Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal e C/C++. Prentice Hall. 2002 FARRER, Harry; et al. Algoritmos Estruturados. 3ª Ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999. 284p. MIZRAHI, Viviane V. Treinamento em Linguagem C - Curso Completo (Módulo 1). Makron Books. KERNIGHAN, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. C: A Linguagem de Programação Padrão Ansi. Editora Campus.</p> <p>Bibliografia básica para área de arquitetura e formatos numéricos computacionais: WEBER, Raul F. Fundamentos da Arquitetura de Computadores. 2ª ed. Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS - Sagra-Luzzato, 2001. 299 p. PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. Organização e Projeto de Computadores - Interface Hardware / Software. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 512 p. (ISBN 85-352-1521-2 ou ISBN</p>

978-85-352-1521-2).

Goldberg, David. What Every Computer Scientist Should Know About Floating Point Arithmetic. Issue of Computing Surveys. Association for Computing Machinery, Inc.: March, 1991.

5.6.3 Disciplinas do Segundo Semestre

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 2
DISCIPLINA	Física I
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Não tem
CÓDIGO	BA010901
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Medidas e sistemas de unidades; movimento em uma, duas e três dimensões; leis de Newton; trabalho e energia; conservação de energia; sistemas de partículas e conservação de momento; colisões; cinemática e dinâmica das rotações; equilíbrio.
BIBLIOGRAFIA	Básica: Paul A.Tipler, Física, v.1, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. Halliday, Resnick, Walker, Fundamentos de Física, v.1, 7ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. Complementar: Young, Freedman, Física I – Mecânica 10ª ed., Editora Person. Moisés Nussenzweig, Curso de Física Básica: Mecânica, v.1, 4ª ed., Edgard Blücher Editora. Alonso, Finn, Física Um Curso Universitário, v.1, Edgard Blücher Editora. Feynman, Lectures on Physics, v.1, Addison Wesley.

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 2
DISCIPLINA	Cálculo II
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Cálculo I
CÓDIGO	BA011010
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Integral indefinida e técnicas de integração. Integral definida. O teorema fundamental do cálculo. Integral imprópria. Aplicações do cálculo integral: cálculo de áreas, cálculo de volumes por rotação e invólucro cilíndrico, comprimento de arco, sistema de coordenadas polares e área de uma região em coordenadas polares. Funções de várias variáveis reais. Derivação parcial. Gradiente e derivadas direcionais.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: STEWART, J. Cálculo. 5ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006. v1 e v.2. APOSTOL, T. M. Calculus: one variable calculus with an introduction to linear algebra. 2. ed. John Wiley, 200?. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.V.1 e 2. HOFFMANN, L. D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 7. ed. Rio de janeiro: LTC, 2002. V. 1. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. V. 1 e 2.</p> <p>Complementar: ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 6. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2000. V. 1 e 2. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 5. ed. São Paulo : Makron, 1992. LARSON, R. E.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. Cálculo com aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron, 1994. V.1 e 2. KAPLAN, W. Cálculo Avançado. Edgard Blucher, 1972. v. 1 e v. 2.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 2
DISCIPLINA	Estruturas de Dados
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Algoritmos e Programação
CÓDIGO	BA017507
CARGA HORÁRIA TOTAL	90
CRÉDITOS	6
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (3) Prática (1) Semi-Presencial (2)
EMENTA	Linguagem de programação de alto nível. Manipulação de ponteiros. Alocação dinâmica de memória. Recursividade: conceitos e aplicações. Listas ligadas: conceitos, representações e aplicações. Listas simplesmente e duplamente ligadas e circulares. Pilhas, Filas e Deques: conceitos, representações e aplicações. Árvores: conceitos e tipos. Árvores binárias de busca: conceitos e percursos. Árvores balanceadas. Árvores AVL. Grafos: conceitos, representações, algoritmos e aplicações.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. Introdução a Estruturas de Dados – com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro: Elsevier (Campus), 2004. 4ª Reimpressão. 294 p. DROZDEK, Adam. Estrutura de Dados e Algoritmos em C++. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. 579 p. ZIVIANI, Nivio. Projetos de Algoritmos: com implementação em Pascal e C. 2ª Ed. Revista e Ampliada. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.</p> <p>Complementar: TENENBAUM, Aarón M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. Estruturas de Dados usando C. São Paulo: Makron Books, 1995. 884 p. VELOSO, Paulo; SANTOS, Clésio dos; AZEREDO, Paulo; FURTADO, Antonio. Estrutura de Dados. Rio de Janeiro: Campus, 1996. WIRTH, Niklaus. Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1989. PREISS, Bruno R. Estruturas de Dados e Algoritmos: padrões de projetos orientados a objeto com java. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 566 p. CORMEN, Thomas H.; et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 2
DISCIPLINA	Laboratório de Programação I
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Algoritmos e Programação
CÓDIGO	BA017511
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (0) Prática (2) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Programação em linguagem de alto nível de exercícios envolvendo fundamentos e implementação de arquivos texto e binário (criação, inclusão, consulta, alteração e exclusão), Registros e Recursividade. Utilização e criação de bibliotecas em linguagem de alto nível.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. Introdução a Estruturas de Dados – com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro: Elsevier (Campus), 2004. 4ª Reimpressão. 294 p. TENENBAUM, Aarón M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. Estruturas de Dados usando C. São Paulo: Makron Books, 1995. 884 p. KERNIGHAM, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. C: A Linguagem de Programação. Rio de Janeiro: Campus, 2002.</p> <p>Complementar: ZIVIANI, Nivio. Projetos de Algoritmos: com implementação em Pascal e C. 2ª Ed. Revista e Ampliada. São Paulo: Pioneira Thomson Learning , 2004. DROZDEK, Adam, Estrutura de dados e algoritmos em C++ / Sao Paulo : Cengage Learning, 2008. xiii, 579p. FERRAZ, Inhauma Neves, Programacao com arquivos / Sao Paulo : Manole, 2003. 343 p. SCHILDT, Herbert. C, Completo e Total. 3 ed. São Paulo: Makron Book, 1997. MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática. 2ª ed. São Paulo: Novatec Editora, 2006.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 2
DISCIPLINA	Arquitetura e Organização de Computadores I
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Introdução à Arquitetura de Computadores
CÓDIGO	BA017508
CARGA HORÁRIA TOTAL	90
CRÉDITOS	6
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (2)
EMENTA	Organização de computadores: avaliando o desempenho. Linguagem de máquina e os formatos das instruções. O processador e o uso de pipeline.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: PATTERSON, David A.; HENESSY, John L. Organização e Projeto de Computadores: a interface hardware/software. 3. ed., Campus, 2005. STALLINGS, William. Arquitetura e Organização de Computadores. 5. ed., Prentice-Hall,2002. HENESSY, J. L. PATTERSON, D. Computer Architecture, a Quantitative Approach. 2. ed. Morgan Kaufman Publishers, 1996.</p> <p>Complementar: WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de Arquitetura de Computadores. 3. ed. Bookman, 2008. TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. 4. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2001. WEBER, Raul Fernando. Arquitetura de Computadores Pessoais. 2. ed. Porto Alegre. Sagra Luzzatto, 2002. MURDOCCA, Miles J.; HEURING, Vicent P. Introdução à Arquitetura de Computadores. Campus, 2001. DE ROSE, C.; NAVAUUX, P. Arquiteturas Paralelas. Bookman, 2008.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 2
DISCIPLINA	Laboratório Física I
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Não tem
CÓDIGO	BA010902
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (0) Prática (2) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Medidas. Instrumentos de medidas. Erros e gráficos. Experimentos envolvendo conceitos de cinemática, dinâmica, energia, momentos e rotações.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: Paul A.Tipler, Física, v.1, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. Halliday, Resnick, Walker, Fundamentos de Física, v.1, 7ª ed. LivrosTécnicos e Científicos Editora.</p> <p>Complementar: Young, Freedman, Física I – Mecânica 10ª ed., Editora Person. Moisés Nussenzweig, Curso de Física Básica: Mecânica, v.1, 4ª ed., Edgard Blücher Editora. Alonso, Finn, Física Um Curso Universitário, v.1, Edgard Blücher Editora. Feynman, Lectures on Physics, v.1, Addison Wesley.</p>

5.6.4 Disciplinas do Terceiro Semestre

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 3
DISCIPLINA	Arquitetura e Organização de Computadores II
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Arquitetura e Organização de Computadores I
CÓDIGO	BA017512
CARGA HORÁRIA TOTAL	90
CRÉDITOS	6
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (2)
EMENTA	Hierarquia de memória e memória virtual. Discos e elementos de armazenamento. Barramentos e interconexões. Entrada e saída. Sistemas de chamadas do processador: polling e interrupção. Noções de multiprocessamento.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: PATTERSON, D., HENNESSY, J. Organização e projeto de computadores: interface hardware/software. 3. ed. Campus-Elsevier, 2005. STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 5. ed. Prentice-Hall, 2002. HENESSY, J., PATTERSON, D. Computer architecture: a quantitative approach. 4. ed. Morgan-Kaufman, 2006.</p> <p>Complementar: TANENBAUM, A. Organização estruturada de computadores. 5. ed. Prentice-Hall, 2006. WEBER, R. Fundamentos de Arquitetura de Computadores. 3. ed. Bookman, 2008. WEBER, R. Arquitetura de Computadores Pessoais. 2. ed. Bookman, 2008. PARHAMI B. Arquitetura de Computadores Pessoais: de Microprocessadores a Supercomputadores. McGraw-Hill, 2007. HERLIHY, M. The Art of Multiprocessor Programming. Morgan Kaufmann, 2008. FURBER, S. ARM System-on-Chip Architecture. Addison-Wesley Professional, 2000.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 3
DISCIPLINA	Pesquisa e Classificação de Dados
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Estruturas de Dados
CÓDIGO	BA017513
CARGA HORÁRIA TOTAL	90
CRÉDITOS	6
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (3) Prática (1) Semi-Presencial (2)
EMENTA	Introdução à Análise de Algoritmos (notação O-Grande). Métodos de Ordenação: Inserção Direta (Insertion Sort), Borbulhamento (Bubble Sort), Ordenação por Seleção (Selection Sort), Intercalação ou Fusão(Merge Sort), Troca e Partição (Quick Sort), Seleção em Árvore (Heap Sort), Outros métodos. Ordenação Interna versus Ordenação Externa. Pesquisa em Tabelas: Pesquisa Seqüencial, Pesquisa Binária, Cálculo de Endereço (Hashing), Funções de Cálculo de Endereços, Tratamento de Colisões. Introdução a Compressão de Dados.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: ZIVIANI, Nivio. Projeto de Algoritmos: com implementações em Pascal e C. 2ª ed. Revista e Ampliada. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. DROZDEK, Adam. Estrutura de Dados e Algoritmos em C++. Tradução: Luiz Sérgio de Castro Paiva. Pioneira Thomson Learning. CORMEN, Thomas H.; et al. Algoritmos: teoria e prática. Tradução: Vandenberg D. de Souza. Editora Campus.</p> <p>Complementar: SANTOS, Clesio S.; AZEREDO, Paulo A . Tabelas: organização e pesquisa. Porto Alegre: Sagra, 1999. AZEREDO, Paulo. Métodos de classificação de dados e análise de suas complexidades. Rio de Janeiro: Campus, 1996. 1996. WIRTH, Niklaus. Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: Prentice-Hall. VELOSO, Paulo; SANTOS, Clesio dos; AZEREDO, Paulo; FURTADO, Antonio. Estruturas de dados. Rio de Janeiro:</p>

Campus, 2003.

TENENBAUM, Aarón M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. Estruturas de Dados usando C. São Paulo: Makron Books, 1995.

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 3
DISCIPLINA	Laboratório de Programação II
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Estruturas de Dados Laboratório de Programação I
CÓDIGO	BA017514
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (0) Prática (2) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Funções especiais de uma linguagem de programação. Implementação de algoritmos avançados de grafos, criptografia e outros problemas clássicos da computação.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: CORMEN, Thomas H.; et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p. SCHILDT, Herbert. C, Completo e Total. 3 ed. São Paulo: Makron Book, 1997. ZIVIANI, Nivio. Projetos de Algoritmos: com implementação em Pascal e C. 2ª Ed. Revista e Ampliada. São Paulo: Pioneira Thomson Learning , 2004.</p> <p>Complementar: DROZDEK, Adam. Estrutura de Dados e Algoritmos em C++. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. 579 p. CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. Introdução a Estruturas de Dados – com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro: Elsevier (Campus), 2004. 4ª Reimpressão. 294 p. VELOSO, Paulo; SANTOS, Clésio dos; AZEREDO, Paulo; FURTADO, Antonio. Estrutura de Dados. Rio de Janeiro: Campus, 1996. TENENBAUM, Aarón M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. Estruturas de Dados usando C. São Paulo: Makron Books, 1995. 884 p. KERNIGHAN, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. C: A Linguagem de Programação Padrão Ansi. Editora Campus.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 3
DISCIPLINA	Física II
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Cálculo I, Física I
CÓDIGO	BA010903
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Gravitação. Oscilações. Movimento ondulatório. Ondas sonoras. Fluidos. Temperatura. Teoria cinética dos gases. Calor e primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Entropia. Processos térmicos.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: Paul A.Tipler, Física, v.1, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. Halliday, Resnick, Walker, Fundamentos de Física, v.1 e v. 2, 7ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.</p> <p>Complementar: Young, Freedman, Física II – Termodinâmica e Ondas 10a ed., Editora Person. Moisés Nussenzweig, Curso de Física Básica: v.1 e v. 2, 4ª ed., Edgard Blücher Editora. Alonso, Finn, Física Um Curso Universitário, v.1 e v.2, Edgard Blücher Editora. Feynman, Lectures on Physics, v.1 e v. 2, Addison Wesley</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 3
DISCIPLINA	Laboratório de Física II
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Física I, Laboratório Física I
CÓDIGO	BA010904
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (0) Prática (2) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Experimentos envolvendo conceitos de oscilações, gravitação, ondas, acústica, mecânica dos fluidos e termologia.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: Paul A.Tipler, Física, v.2, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. Halliday, Resnick, Walker, Fundamentos de Física, vol. 2, 7ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.</p> <p>Complementar: Young, Freedman, Física II – Termodinâmica e Ondas 10ª ed., Editora Person. Moisés Nussenzweig, Curso de Física Básica: vol. 2, 4ª ed., Edgard Blücher Editora. Alonso, Finn, Física Um Curso Universitário, vol.2, Edgard Blücher Editora. Feynman, Lectures on Physics, vol. 2, Addison Wesley.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 3
DISCIPLINA	Cálculo III
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Cálculo II
CÓDIGO	BA011019
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Integrais duplas (coordenadas polares) e triplas (sistemas de coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas). Funções vetoriais. Campos vetoriais. Integrais curvilíneas. Operadores divergente e rotacional. Teorema de Green. Integrais de superfície. Teoremas de Gauss e Stokes.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica:</p> <p>STEWART, J. Cálculo. 5ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005. v1 e v.2.</p> <p>APOSTOL, T. M. Calculus: one variable calculus with an introduction to linear algebra. 2. ed. John Wiley & Sons, 1967.</p> <p>GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.V.1.</p> <p>LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. V. 1 e 2.</p> <p>Complementar:</p> <p>ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 6. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2000. V. 1 e 2.</p> <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo C. 5. ed. São Paulo : Makron, 1992.</p> <p>LARSON, R. E.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. Cálculo com aplicações. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.</p> <p>EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. E. Cálculo com geometria analítica. v. 2</p> <p>SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. v. 2.</p> <p>SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron, 1994. V.2.</p> <p>KAPLAN, W. Cálculo Avançado. Edgard Blucher, 1972. v. 2.</p>

5.6.5 Disciplinas do Quarto Semestre

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 4
DISCIPLINA	Sistemas Operacionais
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Estrutura de dados Arquitetura e Organização de Computadores II
CÓDIGO	BA017515
CARGA HORÁRIA TOTAL	90
CRÉDITOS	6
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (2)
EMENTA	Introdução. Definição de Sistema Operacional. Serviços providos por um sistema operacional. Estrutura e organização típicas. Gerência de processos. Gerência de memória. Gerência de entrada e saída. Sistemas de arquivos.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: SILBERSCHATZ, A.; Galvin, P. B.: Sistemas Operacionais com Java. Campus. 2007. TANEMBAUM, A.: Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação. Rio de Janeiro, Prentice-Hall do Brasil, 2007. TANEMBAUM, A.: Sistemas Operacionais Modernos. Rio de Janeiro, Prentice-Hall do Brasil, 2007.</p> <p>Complementar: DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. CHOFFNES, A. Sistemas Operacionais. Rio de Janeiro, Prentice-Hall do Brasil, 2005. MACHADO, F. B.: Arquitetura de Sistemas Operacionais. Rio de Janeiro: LTC, 2007. OLIVEIRA, R. S. De; CARISSIMI, A. Da S.; TOSCANI, S. S. Sistemas Operacionais. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001. HERLIHY, M. The Art of Multiprocessor Programming. Morgan Kaufmann, 2008. DOUGLAS, B. P. Real-Time Design Patterns: Robust Scalable Architecture for Real-Time Systems. Addison-Wesley Professional. 2002.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 4
------------	-------------------------------------

DISCIPLINA	Programação Orientada a Objetos
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Estruturas de Dados
CÓDIGO	BA017516
CARGA HORÁRIA TOTAL	90
CRÉDITOS	6
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (3) Prática (1) Semi-Presencial (2)
EMENTA	Histórico e cenário atual da Programação Orientada a Objetos (POO); Programação estruturada versus POO; Polimorfismo; Herança; Classes; Hierarquia de classes; Passagem de mensagens e tipos de mensagens; Encapsulamento; Herança múltipla; Riscos e benefícios da POO. Princípios e técnicas de modelagem de software orientada a objetos. Prática com linguagem orientada a objetos.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: DEITEL, H. M. Java: Como Programar. Porto Alegre: Bookman, 2003. ISBN: 8536301236. SANTOS, Rafael. Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. JANDL Junior, Peter, Java: guia do programador / Sao Paulo : Novatec, 2007. 681p.</p> <p>Complementar: SINTES, Anthony. Aprenda Programação Orientada a Objetos em 21 Dias. São Paulo: Mackron Books, 2002. CADENHEAD, Rogers; LEMAY, Laura. Aprenda em 21 dias Java 2. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. HORSTMANN, Cay S., Big Java / Porto Alegre, RS: BOOKMAN, 2004. 1125p. MEYER, Bertrand. Object-Oriented Software Construction. 2.ed. New Jersey: Prentice Hall, 1997. 1254p. PAGE-JONES, Meilir. Fundamentos do Desenho Orientado a Objeto com UML. Tradução: Celso Roberto Paschoa. Revisão Técnica: José Davi Furlan. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2001. 462 p.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 4
DISCIPLINA	Física III
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Cálculo II, Física II
CÓDIGO	BA010905
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Força elétrica; campo elétrico; lei de Coulomb; lei de Gauss; potencial elétrico; energia eletrostática e capacitância; corrente elétrica; circuitos de corrente contínua; resistência e teoria microscópica da condução elétrica; campo magnético; lei de Gauss para o magnetismo; lei de Ampere; fluxo magnético; lei de Faraday; indutância; energia magnética; circuitos de corrente alternada.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: Paul A.Tipler e Gene Mosca, <i>Física</i>, v.2 – <i>Eletricidade e Magnetismo</i>, 5ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. Halliday, Resnick, Walker, <i>Fundamentos de Física</i>, v.3 e v. 4, 7ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.</p> <p>Complementar: Young, Freedman, <i>Física III</i>. 10a ed., Editora Person. Moisés Nussenzweig, <i>Curso de Física Básica</i>, v.3, 4ª ed., Edgard Blücher Editora. Alonso, Finn, <i>Física Um Curso Universitário</i>, v.2, Edgard Blücher Editora. Feynman, <i>Lectures on Physics</i>, v.2, Addison Wesley. Serway, <i>Física</i>, v.2, Livros Técnicos e Científicos Editora.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 4
DISCIPLINA	Laboratório de Física III
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Física II, Laboratório de Física II
CÓDIGO	BA010906
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (0) Prática (2) Exercícios (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Experimentos envolvendo conceitos de eletrostática, magnetismo e circuitos elétricos.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene, Física, v.2: <i>Eletricidade e Magnetismo, Ótica</i>. 5ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. Halliday, Resnick, Walker, Fundamentos de Física, v.3: <i>Eletromagnetismo</i>, 7ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora. Piacentini, J. J.; Grandi, B. C. S.; Hofmann, M.; De Lima, F. R. R.; Zimmermann, E. Introdução ao Laboratório da Física, Ed. Da UFSC.</p> <p>Complementar: Young, Freedman, Física III – Eletromagnetismo, 10a ed., Editora Person. Moisés Nussenzweig, Curso de Física Básica: Eletromagnetismo, v.3, 4ª ed., Edgard Blücher Editora. Alonso, Finn, Física Um Curso Universitário, v.1 e vol.2, Edgard Blücher Editora.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 4
DISCIPLINA	Ciências do Ambiente
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Não tem
CÓDIGO	BA015715
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (2) Prática (0) Exercícios (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Conceitos de ecologia. Meio ambiente. Qualidade de vida. Legislação ambiental. Avaliação de Impacto ambiental. Desenvolvimento sustentável. Educação ambiental. Economia do Meio Ambiente. Bases do Planejamento Ambiental.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: BRAGA, Benedito et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2.ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005. Mota S. Introdução à Engenharia Ambiental, Rio de Janeiro: ABES, 2000. Bazzo, W. A. E. Pereira, L. T. do V. Introdução à Engenharia. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997. SOARES, Sebastião Roberto. Gestão e Planejamento Ambiental. UFSC, 2008. Disponível em: <http://www.ens.ufsc.br/~soares/ens_5125.htm>. (apostila da disciplina de Gestão e Planejamento Ambiental - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental).</p> <p>Complementar: BARBIERI, José Carlos. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2004. BRAUN, Ricardo. Desenvolvimento ao ponto sustentável: novos paradigmas ambientais. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2001. DERÍSIO, J.C. Introdução ao controle de poluição ambiental. São Paulo: Signus, 2000. PINHEIRO, Antonio Carlos da F.B.; MONTEIRO, Ana Lúcia da F.B.P.A. Ciências do ambiente: ecologia, poluição e impacto ambiental. São Paulo: Makron Books. 1992. MAIA - Manual de Avaliação de Impactos Ambientais. Curitiba, SUREHMA/GTZ. 1992. Levenspiel, O. Termodinâmica Amistosa para Engenheiros. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2000. Ogata, K. Engenharia de Controle Moderno, São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 1998.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 4
DISCIPLINA	Lógica para Computação
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	Não tem
CÓDIGO	BA017505
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	História da lógica. Proposições. Álgebra das Proposições. Leis Lógicas e Dedução. Quantificadores. Lógica Digital. Simbologia e Circuitos.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: ABE, JM, SCALZITTI, A. E SILVA FILHO, JI. Introdução a Lógica Para a Ciência da Computação. 2a. edição. São Paulo : Editora Arte e Ciência, 2002. ABELARDO, P. Lógica para principiantes. São Paulo: Unesp, 2005. ALENCAR FILHO, E. de. Iniciação à lógica matemática. 21. ed. São Paulo: Nobel, 2002. COPI, I. M. Introdução à lógica. 2. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1978. NOLT, J.; ROHATYN, D. Lógica. São Paulo: McGraw-Hill, 1991. SOUZA J. D. Lógica para ciência da computação. Ed. Campus. 2002.</p> <p>Complementar: CARNIELLI, W.; EPSTEIN, R. L. Computabilidade, funções computáveis, lógica e os fundamentos da matemática. São Paulo: Unesp, 2006. DAGHLIAN, J. Lógica e álgebra de Boole. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995. HEGENBERG, L. Lógica: o cálculo de predicados. São Paulo: EPU, 2001. HEGENBERG, L. Lógica: o cálculo sentencial. São Paulo: EPU, 2000. MORTARI, C. Introdução à lógica. São Paulo: Unesp, 2001. SÉRATES, J. Raciocínio lógico: lógico matemático, lógico quantitativo, lógico numérico, lógico analítico, lógico crítico. 5. ed. Brasília: Gráfica e Editora Olímpica, 1997.</p>

5.6.6 Disciplinas do Quinto Semestre

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 5
DISCIPLINA	Equações Diferenciais
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Cálculo II e Geometria Analítica
CÓDIGO	BA000118
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Equações diferenciais. Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais lineares de segunda ordem. Equações lineares de ordem superior. Sistemas lineares de equações diferenciais. Outras aplicações.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: BOYCE, W. E. & DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 8. ed. LTC, 2006. HILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Thomson Learning. KAPLAN, W. Cálculo Avançado. Edgard Blucher, 1972. v. 2. KREYSZIG, E., Matemática Superior, Vol. I e II, LTC Editora. ZILL, D.G., Equações Diferenciais, Vol.I e II, Ed. Makron, 2001.</p> <p>Complementar: STEWART, J. Cálculo. 5ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005. v.2. GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo.5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.V.4. DAVIS, H.F., Fourier Series and Orthogonal Functions, Dover, 1963. SPIEGEL, M.R., Transformadas de Laplace; resumo e teoria, Ed. McGraw-Hill, 1971. BUTKOV, E., Física Matemática, LTC Editora, 1988. CHURCHILL, R.V., Fourier Series and Boundary Value Problems, 2a. ed., Ed. McGraw-Hill, 1963.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 5
DISCIPLINA	Engenharia de Software
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Programação Orientada a Objetos
CÓDIGO	BA017517
CARGA HORÁRIA TOTAL	90
CRÉDITOS	6
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (2)
EMENTA	Conceitos básicos de engenharia de software. Processo de software. Ferramentas. Notações (UML). Metodologia de desenvolvimento de software orientada a objetos e estruturada. Especificação de Requisitos, Projeto (Desenho), Implementação, Teste e Mudanças de software. Tópicos especiais de engenharia de software.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8ª Ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. PFLEEGER, Shari Lawrence. Engenharia de software: teoria e prática. 2 ed. São Paulo: Makron/Prentice Hall, 2004. PRESSMAN, R. S. Software engineering. 6 ed. New York: McGraw-Hill, 2004.</p> <p>Complementar: PAGE-JONES, Meilir. Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2001. LARMAN, Craig. Utilizando UML e Padrões: Uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. (ISBN: 9788560031528) RUMBAUGH, James; BLAHA, Michael. Modelagem e Projetos baseados em Objetos com UML. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. Booch, Grady; Maksimchuk, Robert A.; Engel, Michael W.; Young, Bobbi J.; Conallen, Jim; Houston, Kelli A. Object-oriented Analysis and Design with Applications. 3rd. Ed. Boston: MA: Pearson Education, 2007 (The Addison-Wesley Object Technology Series Editors). PAULA FILHO, Wilson de Pádua. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. 2 ed. São Paulo: LTC, 2003.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 5
DISCIPLINA	Técnicas Digitais
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Introdução à Arquitetura de Computadores Lógica para Computação
CÓDIGO	BA017518
CARGA HORÁRIA TOTAL	90
CRÉDITOS	6
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (2)
EMENTA	Conceitos básicos de circuitos digitais. Álgebra Booleana aplicada a construção de circuitos lógicos. Técnicas para o projeto de circuitos combinacionais. Técnicas para o projeto de circuitos lógicos seqüenciais.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: BROWN, Stephen; VRANESIC, Zvonko. Fundamentals of Digital Logic with VHDL Design. 2ª Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2005. WAGNER, Flávio; REIS, André; RIBAS, Renato. Fundamentos de Circuitos Digitais. Bookman Companhia, Ed.2008. KATZ, Randy; BORRIELLO, Gaetano. Contemporary Logic Design. Second Edition. Prentice Hall, 2005. TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S. Sistemas Digitais, Princípios e Aplicações. 8ª Ed. Prentice Hall, 2003. UYEMURA, John P. Sistemas Digitais - Uma Abordagem Integrada. Pioneira Thomson Learning, 2002.</p> <p>Complementar: TANENBAUM, Andrew S. Structured Computer Organization. Fifth Edition. Prentice Hall, 2006. HERZOG, James H. Design and Organization of Computer Structures. Franklin Beedle & Associates, 1996. PATTERSON, David; HENESSY, John. Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface. 2ª Ed. Morgan Kaufman, 1997. STALLINGS, William. Computer Organization and Architecture. 5. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2000. WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de Arquitetura de Computadores. 4. ed. Série Livros Didáticos. Instituto de Informática da UFRGS. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 5
DISCIPLINA	Matemática Discreta
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	-
CÓDIGO	BA011032
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Teoria dos conjuntos. Funções. Relações. Cardinalidade de conjuntos. Indução matemática e estrutural. Teoria da ordem. Álgebras. Homomorfismos. Análise combinatória. Equações de recorrência.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: MENEZES, Paulo B. Matemática Discreta para Computação e Informática. 2ª. Edição. São Paulo: Ed. Bookman, 2008. ROSEN, Kenneth H. Discrete Mathematics and its Applications. Mc-Graw Hill, 6th edition, 2007. SCHEINERMAN, Edward R. Matemática Discreta: Uma Introdução. São Paulo : Thomson Learning, 2003.</p> <p>Complementar: SANTOS, José Plínio O., MELLO, Margarida P., MURARI, Idani T. C. Introdução à Análise Combinatória. Ed. Ciência Moderna, 2008. JOHNSONBAUGH, R. Discrete mathematics. Englewood Cliffs : Prentice-Hall, 1997. ROSS, K. A. & WRIGHT, C. R. B. Discrete mathematics. Englewood Cliffs : Prentice-Hall, 1999. TRUSS, J. K. Discrete mathematics for computer scientists. Reading : Addison-Wesley, 1999. 608p. SKVARCIUS & ROBINSON Discrete mathematics with computer science applications. San Francisco : Benjamin/Cummings, 1986.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 5
DISCIPLINA	Probabilidade e Estatística
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Cálculo I
CÓDIGO	BA011012
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	<p>Probabilidade: conceitos e teoremas fundamentais. Variáveis aleatórias. Distribuição de probabilidade. Estatística descritiva. Noções de amostragem. Inferência estatística: teoria da estimação e testes de hipóteses. Regressão linear simples. Correlação.</p> <p>Estatística descritiva: Introdução à Probabilidade. Variáveis Aleatórias. Amostragem e Estimação. Testes de Hipóteses. Correlação e Regressão.</p>
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: BUSSAB, W.O., MORETTIN, P.A. Estatística Básica. 5. ed. São Paulo: Saraiva Editora, 2004. HINES, W. et al. Probabilidade e Estatística na Engenharia. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2006. MEYER, P.L. Probabilidade, Aplicações à Estatística. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S.A., 1976. SPIEGEL, M. R. Probabilidade e Estatística. Ed. McGraw-Hill. TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2005.</p> <p>Complementar: LEVINE, D. M. et al. Estatística-Teoria e Aplicações: Usando Microsoft Excel em Português. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2005. MOORE, D. A estatística básica e sua prática. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2000. MORETTIN, P. A. Introdução à Estatística para as Ciências Exatas. São Paulo. Atual Editora, 1981. MONTGOMERY, D. C. et al. Estatística Aplicada à Engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2004. MONTGOMERY, D. C. et al. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2003. REIS, M. M. et al. Estatística para Cursos de Engenharia e Informática. Editora Atlas, 2004.</p>

5.6.7 Disciplinas do Sexto Semestre

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 6
DISCIPLINA	Processamento Digital de Sinais
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Equações Diferenciais I Cálculo III
CÓDIGO	BA000119
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (3) Prática (1) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Introdução ao processamento digital de sinais, conversão analógico-digital e digital-analógica, estatística de sinais, sistemas lineares, transformada de Fourier, sistemas de filtros digitais, processamento de séries temporais, processamento de imagens, outras transformadas.
BIBLIOGRAFIA	Básica: NALON, J. A. Introdução ao Processamento Digital de Sinais, LTC editora, 2009. SMITH, Steven W. Digital Signal Processing: A Practical Guide for Engineers and Scientists. California Technical Publishing (disponível em http://www.dspguide.com) Complementar: STARCK, J.L., MURTAGH, F. D. Astronomical Image and Data Analysis, Springer, 2006. JeanLuc STARCK, Fionn D. MURTAGH, Albert BIJAOUI. Image Processing and Data Analysis: The Multiscale Approach. Cambridge University Press.1998. OPPENHEIM, Alan V.; SHAFER, Ronald W.; BUCK, John R DiscreteTime Signal Processing (2nd Edition). Prenticehall PROAKIS, John G.; MANOLAKIS, Dimitris G. Digital Signal Processing: Principles, Algorithms and Applications (4th Edition) (Hardcover). PrenticeHall 1995.

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 6
DISCIPLINA	Sistemas Digitais
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Arquitetura e Organização de Computadores II Técnicas Digitais
CÓDIGO	BA017520
CARGA HORÁRIA TOTAL	90
CRÉDITOS	6
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (2) Prática (2) Semi-Presencial (2)
EMENTA	Níveis de abstração para o implementação de circuitos integrados. Requisitos para projeto de hardware. Fluxo de projeto de circuitos integrados baseado em lógica configurável. Uso de HDL (<i>Hardware Description Language</i>) para projeto de hardware digital. Desenvolvimento de projetos compostos de Parte Operativa e Parte de Controle.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: TOCCI, R. J. Sistemas digitais: princípios e aplicações. Prentice Hall, 2007. FLOYD, T. L. Sistemas digitais: fundamentos e aplicações. Bookman, 2007. YALAMANCHILI, S. Introductory VHDL: from Simulation to Synthesis. Prentice-Hall, 2001</p> <p>Complementar: STEPHEN, B. Fundamentals Of Digital Logic With Vhdl Design. Mcgraw-hill, 2008 PATTERSON, D., HENNESSY, J. Computer organization and design: the hardware/ software interface. 2. ed. Morgan-Kaufman, 1997. STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 5. ed. Prentice-Hall, 2002. HENESSY, J., PATTERSON, D. Computer architecture: a quantitative approach. 4. ed. Morgan-Kaufman, 2006. D'Amore, R. VHDL: Descrição e Síntese de Circuitos Digitais. LTC, 2005. PEDRONI, V. A. Circuit Design with VHDL. The MIT Press, 2004.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 6
DISCIPLINA	Mecânica Geral
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Física I Cálculo II
CÓDIGO	BA010907
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Estática dos pontos materiais. Corpos rígidos. Equilíbrio dos corpos rígidos. Forças distribuídas. Centróides e baricentros. Análise de estruturas. Forças em vigas e cabos. Dinâmica: cinemática e cinética dos pontos materiais e dos corpos rígidos. Movimento plano dos corpos rígidos. Dinâmica dos sistemas não rígidos.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: Mecânica estática 5ed., Vol.1, L.G. Kraige, J.L. Meriam, RJ: LTC, 2008. Mecânica dinâmica 5ed., Vol.2, L.G. Kraige, J.L. Meriam, RJ: LTC, 2004.</p> <p>Complementar: Estática – Mecânica para engenharia, 10ed., R.C. Hibbeler, SP: Pearson – Prentice Hall, 2005. Dinâmica – Mecânica para engenharia, 10ed., R.C. Hibbeler, SP: Pearson – Prentice Hall, 2005. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática, 5ed., F.R. Beer, E.R. Johnston Jr Vol.1, SP: Makron Books / McGraw-Hill. BORESI, A. P. (2003); SCHMIDT, R. J. . Estática; Ed. Pioneira Thomson Learning, São Paulo. SHAMES, I. H. (2002). Mecânica para Engenharia; Vol. I, 4a Edição, Ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo. Janeiro.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 6
DISCIPLINA	Teoria da Computação
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Lógica para Computação Matemática Discreta
CÓDIGO	BA017521
CARGA HORÁRIA TOTAL	90
CRÉDITOS	6
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (2)
EMENTA	Linguagens formais. Modelos de computação. Programas e máquinas. Máquinas universais. Máquinas de Turing. Máquinas de Post. Máquinas de registradores. Equivalência de máquinas universais. Funções recursivas. Computabilidade.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: SIPSER, M. Introduction to the Theory of Computation. 2 ed. Course Technology, 2005. 456 p. DIVÉRIO, Tiaraju Asmuz e MENEZES, Paulo Fernando Blauth. Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade. Porto Alegre: SagraLuzzato, 1999. 00038500 SILVA, Flávio S. C.; MELO, Ana C. V. Modelos clássicos de computação. São Paulo : Thomson, 2006. 67 p.</p> <p>Complementar: VIEIRA, Newton J. Introdução aos fundamentos da computação: linguagens e máquinas. São Paulo: Ed. Thomson, 2006. 319 p. LEWIS, Harry R., PAPADIMITRIOU, Christos H. Elements of the Theory of Computation. 2nd. Ed. Prentice Hall, 1999. 361 p. TAYLOR, Gregory R. Models of Computation and Formal Languages. Oxford University Press, 2007. 688 p. HOPCROFT, John E., MOTWANI, Rajeev, ULLMAN, Jeffrey D. Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation. 3rd. Ed. Addison Wesley, 2006. 535 p.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 6
DISCIPLINA	Circuitos Elétricos I
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Física III Equações Diferenciais
CÓDIGO	BA011736
CARGA HORÁRIA TOTAL	90
CRÉDITOS	6
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (3) Prática (1) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Elementos de circuitos elétricos. Fontes de tensão e de corrente. Relações características de resistores, indutores e capacitores. Leis de Ohm e de Kirchhoff. Análise de circuitos através do método de malhas e de nós. Circuitos equivalentes de Thévenin e Norton. Superposição e linearidade em circuitos elétricos. Circuitos de segunda e terceira ordem. Resposta temporal e noções de resposta em frequência.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: James W. Nilsson e Susan A. Riedel (2009). Circuitos Elétricos, 8º ed., Pearson Ed. Charles K. Alexander e Matthew N. O. Sadiku (2003). Fundamentos de circuitos elétricos. Bookman. J. David Irwin (2009). Análise básica de circuitos para engenharia. Pearson Ed. Charles A. Desoer e Ernest S. Kuh (1979). Teoria básica de circuitos lineares. Ed. Guanabara Dois. James W. Nilsson e Susan A. Riedel (2003). Circuitos elétricos. LTC Editora.</p> <p>Complementar: Charles M. Close (1990). Circuitos lineares. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. William H. Hayt e Jack E. Kemmerly (1975). Análise de circuitos em engenharia. McGraw-Hill.</p>

5.6.8 Disciplinas do Sétimo Semestre

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 7
DISCIPLINA	Análise e Projeto de Algoritmos
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Pesquisa e Classificação de Dados Matemática Discreta
CÓDIGO	BA000120
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Complexidade de algoritmos: pior caso e caso médio, otimização. Métodos de resolução de problemas: Programação Dinâmica, Método Guloso, Divisão e Conquista e Backtracking. Classes de problemas: P, NP, NP-Completo. Algoritmos aproximativos e heurísticas. Estudo de algoritmos especiais.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: CORMEN, Thomas H.; et al. Algoritmos: teoria e prática. Tradução: Vandenberg D. de Souza. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p.(Original: Introduction to Algorithms – 2a Ed. - MIT Press – Massachusetts Institute of Technology, 2001) TOSCANI, Laira V.; VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de Algoritmos: análise, projeto e métodos. 1ª Ed. Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS: Sagra Luzzatto, 2001. 202p. (Série livros didáticos, número 13). ZIVIANI, Nivio. Projeto de Algoritmos: com implementações em Pascal e C. 6ª Reimpressão da 1ª Ed (1993). São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. 267 p.</p> <p>Complementar: KORTE, Bernhard H.; VYGEN, Jens. Combinatorial optimization : theory and algorithms. 4th ed. Berlin: Springer, 2008. 627 p. TERADA, Routo Desenvolvimento de Algoritmos e Complexidade de Computação.III Escola de Computação, PUC/RJ, Rio de Janeiro, 1982.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 7
DISCIPLINA	Fundamentos de Administração
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	-
CÓDIGO	BA010993
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (2) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Conteúdo e objeto da administração. O estado atual e futuro da administração. Administração e Engenharia. Evolução das teorias da administração: teorias clássicas, abordagem humanística, abordagens quantitativas, abordagens modernas e modelos contemporâneos de gestão. Estratégia Empresarial.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à Teoria Geral da Administração. São Paulo: Makron Books, 2004. Maximiano, Antonio Cesar Amaru. Teoria geral da administração - da revolução urbana a revolução digital. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>Complementar: Krajewski, Lee. Ritzmam, Larri & Malhotra Manoj. Administração da Produção e Operações. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. Robbins, Stephen & Decenzo, David. Fundamentos de Administração. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004 Silva, Reinaldo. Teorias da Administração. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 7
DISCIPLINA	Redes de Computadores
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Sistemas Operacionais
CÓDIGO	BA000122
CARGA HORÁRIA TOTAL	90
CRÉDITOS	6
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (2)
EMENTA	Introdução às redes de computadores. Estrutura e topologias de redes. Arquiteturas de camadas. Camada de Aplicação. Camada de Transporte. Camada de Rede. Camada de Enlace. Camada Física. Redes sem Fio. Redes Multimídia.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: KUROSE, James; ROSS, Keith. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 3. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006. TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. 4.ed. São Paulo: Campus, 2003. SOUZA, Lindeberg B. Redes de Computadores – Dados, Voz e Imagem. São Paulo. Erica, 2001.</p> <p>Complementar: SOARES, Luiz Fernando et al. Redes de Computadores: das LANs, MANs, WANs às redes ATM. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997. COMER, Douglas E. Integração em Rede com TCP/IP. Rio de Janeiro: Campus, 2006. HALLBERG, Bruce A. Networking – Redes de Computadores – Teoria e Prática. São Paulo. Alta Books, 2003. CARISSIMI, Alexandre; ROCHOL, Juergen; GRANVILLE, Lisandro. Redes de Computadores. Bookman, 2009. STEVENS, R. W. Unix Network Programming - Volume 1. Addison-Wesley, 2003.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 7
DISCIPLINA	Desenho Técnico I
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	-
CÓDIGO	BA010801
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Instrumentação e Normas; Esboços a mão livre; Construções Geométricas (figuras geométricas planas e sólidos geométricos); Perspectivas (axonométricas); Perspectiva (cavaleira); Projeções ortogonais (1º Diédrio); Desenho de elementos Básicos; Escalas; Cotagem; Cortes
BIBLIOGRAFIA	Básica: FREDERICK, E. Giesecke; et al. Comunicação Gráfica Moderna. Editora: BOOKMANN, Porto Alegre, 2002. Thomas E. French, Charles J. Vierck. Desenho tecnico e tecnologia grafica. 8. ed. Sao Paulo, SP. Editora: Globo, 2005. MICELI, Maria Teresa; et al. Desenho Técnico. Editora ao Livro Técnico 2º ed. Rio de Janeiro 2004.

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 7
DISCIPLINA	Fundamentos de Eletrônica
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Circuitos Elétricos I
CÓDIGO	BA000121
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Materiais Semicondutores; Diodos Semicondutores;Aplicações do Diodo; Transistores Bipolares de Junção;Polarização CC do TJB; Transistores de Efeito de Campo; Polarização DC do TEF; Modelagem do Transistor TBJ; Análise do TBJ para pequenos Sinais; Análise de TEF para pequenos sinais; Circuitos Amplificadores com TJB e TEF; Análise de sistemas – Efeitos de Acoplamento entre estágios; Resposta em frequência do TBJ e JFET; Configurações Compostas; Amplificadores de Potência; Amplificadores Operacionais; Outros Dispositivos Semicondutores.
BIBLIOGRAFIA	Básica: Nashelsky, Louis, Boylestad, Robert L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, Prentice-Hall Brasil. Bates, David J., Malvino, Albert. Eletronica, V.1/V.2. McGraw Hill Brasil MILLMAN, Jacob, HALKIAS, Christos C. Eletrônica: Dispositivos e Circuitos. Makron Books Complementar: SEDRA, A. S., SMITH K. C. Microeletrônica. Makron Books. BOGART, Jr, T.F..Dispositivos e Circuitos Eletrônicos. São Paulo: Makron Books.

5.6.9 Disciplinas do Oitavo Semestre

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 8
DISCIPLINA	Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Produção Acadêmico-Científica Probabilidade e Estatística Sistemas Digitais Circuitos Elétricos I
CÓDIGO	BA000201
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (2) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Ciência e conhecimento científico. História e evolução dos métodos científicos. Abordagens conceituais e epistemologia. Pesquisa científica. Formulação de problemas. Metodologias qualitativas e quantitativas de pesquisa. Elaboração, gestão e apresentação de projetos e resultados de pesquisa.
BIBLIOGRAFIA	Básica: MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. V. Metodologia Científica. 5ª ed. Editora Atlas, 2009. 315p. GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4ª ed. Editora Atlas, 2009. 175p. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. V. Metodologia do Trabalho Científico. 7ª ed. Editora Atlas, 2009. 225p. Complementar: MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. V. Fundamentos da Metodologia Científica. 6ª ed. Editora Atlas, 2007. 315p. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. V. Técnicas de Pesquisa. 6ª ed. Editora Atlas, 2007. 289p.

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 8
DISCIPLINA	Projeto de Sistemas Embarcados
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Sistemas Operacionais Sistemas Digitais
CÓDIGO	BA000202
CARGA HORÁRIA TOTAL	90
CRÉDITOS	6
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (2) Prática (2) Semi-Presencial (2)
EMENTA	Introdução. Conceito de Sistema Embarcado. Classes, requisitos e questões de complexidade. Exemplos e arquiteturas típicas. Metodologias para projeto, implementação e teste de hardware e software embarcado. Modelos de computação aplicados a Sistemas Embarcados. Sistemas e redes em chip. Projeto baseado em plataformas. Co-projeto e co-verificação de hardware e software. Arquitetura e configuração de sistemas operacionais embarcados. Projeto de ferramentas para síntese automática de componentes para Sistemas Embarcados.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: WOLF, W.. High-Performance Embedded Computing: Architectures, Applications, and Methodologies. 1ed. Morgan Kaufmann. 2006. WOLF, W.. Computers as Components: Principles of Embedded Computer Systems Design. 1ed. Morgan Kaufmann. 2000. GANSSLE, J.. The Art of Designing Embedded Systems. 2ed. Newnes, 2008.</p> <p>Complementar: HOLLABAUGH, Craig. Embedded Linux(R): Hardware, Software, and Interfacing. Addison-Wesley Professional, 2002. GANSSLE, J.. Embedded Hardware (Newnes Know It All). Newnes. 2007. SCHMITZ M. T.. System-Level Design Techniques for Energy-Efficient Embedded Systems. 1ed. Springer. 2003. LIU, D.. Embedded DSP Processor Design: Application Specific Instruction Set Processors (Systems on Silicon). Morgan Kaufmann. 2008. GEBALI, F.. Networks-on-Chips: Theory and Practice</p>

(Embedded Multi-core Systems). 1ed. CRC, 2009.
BROEKMAN, B.. Testing Embedded Software. Addison-
Wesley Professional, 2002.
GUHA, R.. Embedded System Design: Algorithms Acceleration
by a Reconfigurable Computing Platform of FPGAs. VDM
Verlag, 2009.
IENNE, P.. Customizable Embedded Processors: Design
Technologies and Applications 1ed. Morgan Kaufmann. 2006.
ISBN-13: 978-0123695260

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 8
DISCIPLINA	Laboratório de Química Geral
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	-
CÓDIGO	BA011518
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (0) Prática (2) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Algarismos significativos. Pesagem. Limpeza de vidraria. Preparo de soluções. Estado gasoso. Estequiometria. Termodinâmica Química. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Eletroquímica.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: Baccan, N.; Andrade, J. C. de; Godinho, O. E. S. et alli., Química Analítica Quantitativa Elementar, 2ª Ed. rev. ampl. São Paulo: Edgard Blücher, Campinas: Ed. Da UNICAMP, 1985. Block, T. F.; Mckelvy, G. M., Laboratory Experiments for General Chemistry. 6a Ed. Ed. Thpmson. 2006. Trindade, D. F. et al., Química básica experimental. Ed. Icone. 2006. Mahan, B. M.; Myers, R. J., Química: um curso universitário, trad. 4ª Ed. americana. São Paulo: Edgard Blücher, 1995 Vogel, A, I., Química Orgânica – Análise Orgânica Qualitativa, 3a. ed., Ao Livro Técnico SA, R.J.,1978.</p> <p>Complementar: MASTERTON. W. L., et al., Princípios de Química, Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1990. JONES & ATKINS: Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente, trad. I. Caracelli et al., Bookman, 2001</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 8
DISCIPLINA	Química Geral
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	-
CÓDIGO	BA011505
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Fundamentos de Química: Estrutura Atômica, Modelos Atômicos, Números Quânticos. Distribuição Eletrônica, Tabela Periódica, Propriedades Periódicas, Ligações Químicas, Funções Inorgânicas, Estequiometria de Reações, Soluções, Termodinâmica, Estado Gasoso, Cinética Química, Equilíbrio Químico e Eletroquímica.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: MASTERTON. W. L., et al., Princípios de Química, Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1990. JONES & ATKINS: Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente, trad. I. Caracelli et al., Bookman, 2001. RUSSELL, JOHN B., Química Geral, V.1, MAKRON BOOKS, 1981. RUSSELL, JOHN B., Química Geral, V.2, MAKRON BOOKS, 1981. TAMES, BRADY, HUMISTON e GERARD, Química Geral, Vol. II, 1a ed. LTC, 1996</p> <p>Complementar: MAHAN. B. H., Química - um Curso Universitário, EDGARD BLUCHER. JAMES, B. & HUMISTON, G. Química Geral, Vol. I e II, 1a ed. LTC, 1996</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 8
DISCIPLINA	Concepção de Circuitos Integrados
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Sistemas Digitais Fundamentos de Eletrônica
CÓDIGO	BA000203
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Estudo, concepção e projeto de circuitos integrados. Conceitos e evolução da integração VLSI. O transistor MOS. Processo de fabricação CMOS básico. Regras de Projeto CMOS e edição de layout. Simulação Elétrica. Tipos de Implementação. Ferramentas de CAD.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: RABAEY, J; CHANDRAKASAN, A.; NIKOLIC, B. Digital Integrated Circuits: a design perspective. 2nd Edition. Prentice Hall, 2003 ISBN: 0-13-090996-3</p> <p>Complementar: REIS, Ricardo. Concepção de Circuitos Integrados. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto/UFRGS, 2002. 2^a edição ISBN 85-241-0625-5 SUTHERLAND, I.; Sproull, B. and Harris, D. Logical Effort: Designing Fast CMOS Circuits Morgan Kaufmann Publishers , January 1999 ISBN: 1-55860-557-6 UYEMURA, John P., CMOS Logic Circuit Design. Kluwer Academic Publishers, February 1999 ISBN 0-7923-8452-0</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 8
DISCIPLINA	Circuitos Elétricos II
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Circuitos Elétricos I
CÓDIGO	BA011744
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (3) Prática (1) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Análise em regime permanente senoidal, elementos acoplados e circuitos acoplados, redes de dois acessos (quadripolos), potência e fator de potência.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: James W. Nilsson e Susan A. Riedel (2009). Circuitos Elétricos, 8° ed., Pearson Ed. Charles K. Alexander e Matthew N. O. Sadiku (2003). Fundamentos de circuitos elétricos. Bookman J. David Irwin (2009). Análise básica de circuitos para engenharia. Pearson Ed. Charles A. Desoer e Ernest S. Kuh (1979). Teoria básica de circuitos lineares. Ed. Guanabara Dois. James W. Nilsson e Susan A. Riedel (2003). Circuitos elétricos. LTC Editora.</p> <p>Complementar: Charles M. Close (1990). Circuitos lineares. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. Willian H. Hayt e Jack E. Kemmerly (1975). Análise de circuitos em engenharia. McGraw-Hill.</p>

5.6.10 Disciplinas do Nono Semestre

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 9
DISCIPLINA	Trabalho de Conclusão de Curso I
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação
CÓDIGO	BA000604
CARGA HORÁRIA TOTAL	150
CRÉDITOS	10
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (10) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Definição e confecção do projeto do TCC - Trabalho de Conclusão de Curso. Socialização dos projetos realizada em forma de seminário aberto ao público.
BIBLIOGRAFIA	Serão utilizadas bibliografias de acordo com a modalidade e o tema escolhido pelo aluno para realizar o TCC-Trabalho de Conclusão de Curso.

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 9
DISCIPLINA	Ciência dos Materiais
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Química Geral
CÓDIGO	BA010985
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (3) Prática (1) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Introdução à Ciência dos Materiais. Tipos de materiais. Estrutura dos materiais (estrutura atômica, estrutura cristalina, microestrutura, macroestrutura). Relação entre estrutura e propriedades. Processos de fabricação e desempenho dos diferentes materiais utilizados em engenharia.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: Callister Jr., W.D., Ciência e engenharia de materiais: uma introdução , Rio de Janeiro, LTC, 2002. Shackelford, James F. Introduction to Materials Science for Engineers. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 4a. Ed. 1996. van Vlack, Lawrence H.: Princípio de ciências dos materiais. São Paulo, Edgar Blücher, 1970. van Vlack, Lawrence H.: Princípio de ciências e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro, Campus, 1984.</p> <p>Complementar: Askeland, Donald R.: The Science and Engineering of Materials, London, Chapman and Hall, 1991. Anderson, J.C. et alli: Materials Science. London, Chapman and Hall, 1990. Meyers, Marc A. e Chawla, Krishan K.: Princípios de Metalurgia Mecânica. São Paulo, Edgar Blücher, 1982. Flinn, Richard A. e Trojan, Paul K.: Materiales de Ingenieria y sus Aplicaciones. Bogotá, Editorial McGRaw-Hill Latino Americana S.A., 1979. Smith, William F.: Materials Science and Engineering. New York, McGraw-Hill Publ. Co., 1989.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 9
DISCIPLINA	Economia Industrial
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Cálculo I
CÓDIGO	BA015712
CARGA HORÁRIA TOTAL	30
CRÉDITOS	2
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (2) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Conceitos de Economia; Mercados e Preços; Demanda; Oferta; Teoria da Firma; Estruturas de Mercado; O Papel do Governo. Noções de Macroeconomia e Economia Internacional.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: Vasconcellos, Marco Antônio & Garcia, Manuel Enriquez. Economia. São Paulo: Editora Saraiva. 2007. Sullivan, Arthur. Sheffrin, Steven M & Nishijima, Marislei. Introdução à Economia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004</p> <p>Complementar: Mochon, Francisco. Princípios de Economia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. Parkin, Michael. Economia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 9
DISCIPLINA	Fenômenos de Transporte
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Física II Equações Diferenciais
CÓDIGO	BA000200
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (3) Prática (1) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Estudos relativos à termodinâmica, a partir da análise da mecânica dos fluidos, transmissão de calor e da transferência de massa.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: SISSOM, PITTS. Fenômenos de Transportes. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. WYLEN, G. Fundamentos de Termodinâmica Clássica. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.</p> <p>Complementar: BASTOS, F. Problemas de Mecânica dos Fluídos. Rio de Janeiro: Guanabara S.A., 1987. LEE, Sears. Termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 1969. SCHIOZER, Dayr. Mecânica dos Fluídos. Rio de Janeiro: LTC, 1996. SONNTAG, R.; BORGNAKKE, C.. Introdução à Termodinâmica para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2003. STREETER. Mecânica dos Fluídos. São Paulo: McGraw-Hill, 1980.</p>

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 9
DISCIPLINA	Cálculo Numérico
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Algoritmos e Programação Equações Diferenciais
CÓDIGO	BA011030
CARGA HORÁRIA TOTAL	60
CRÉDITOS	4
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (4) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Estudo sobre erros. Zeros de funções. Métodos numéricos de Álgebra Linear. Interpolação. Derivação e integração numérica. Aproximação de funções, ajustamento de dados. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias. Outras aplicações.
BIBLIOGRAFIA	<p>Básica: FIRES, J.D.; BURDEN, R. L. Análise numérica. São Paulo:Thomson, 2003. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996. SPERANDIO, D. MENDES, J. T. SILVA, L. H. M. e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003. BARROSO, L. et al. Cálculo Numérico. São Paulo, Haper & Row do Brasil, 1987. CLÁUDIO, D. M. M.; MARINS, J. M. Cálculo Numérico Computacional: Teoria e Prática. São Paulo: Atlas, 1989.</p> <p>Complementar: OSTRIOWSKI, A. M. Solution of equations and systems of equations. 2. ed. New York: Academic Press, 1966. RALSTON, A.; RABINOWITZ, P. A first course in numerical analysis. 2. ed. New York: Mc Graw-Hill, 1978.</p>

5.6.11 Disciplinas do Décimo Semestre

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 10
DISCIPLINA	Trabalho de Conclusão de Curso II
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Trabalho de Conclusão de Curso I
CÓDIGO	BA000644
CARGA HORÁRIA TOTAL	150
CRÉDITOS	10
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (10) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Definição e confecção do projeto do TCC - Trabalho de Conclusão de Curso. Socialização dos projetos realizada em forma de seminário aberto ao público.
BIBLIOGRAFIA	Serão utilizadas bibliografias de acordo com a modalidade e o tema escolhido pelo aluno para realizar o TCC-Trabalho de Conclusão de Curso.

CURSO/SEM.	Engenharia de Computação/Semestre 10
DISCIPLINA	Estágio Obrigatório
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITOS	Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação
CÓDIGO	BA000205
CARGA HORÁRIA TOTAL	180
CRÉDITOS	12
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA	Teórica (12) Prática (0) Semi-Presencial (0)
EMENTA	Realização de estágio obrigatório, conforme as regras estabelecidas na normativa e no manual de estágio. Entrega de relatório detalhado das atividades realizadas, com pareceres do supervisor local e do orientador.
BIBLIOGRAFIA	Básica: Normas da ABNT Complementar: MEDEIROS, João Bosco. Redação científica. São Paulo: Atlas, 2006.

5.7 REGRAS DE TRANSIÇÃO ENTRE DISCIPLINAS

Algumas regras de transição entre disciplinas devem ser definidas, pois existem alunos que cursaram, até o semestre de 2009/2, algumas disciplinas que foram modificadas de alguma forma devido às adaptações necessárias na grade curricular do curso. Estas disciplinas são descritas abaixo (Tab. 4) de forma a identificar a disciplina já cursada (ou disciplinas) e qual disciplina (ou disciplinas) é equivalente na grade curricular atual do curso de Engenharia de Computação da UNIPAMPA – Campus Bagé.

Tabela 4. Lista de Equivalências entre Disciplinas

Disciplina já cursada (até o semestre 2009/2)	Equivalência em disciplina(s) na grade atual
Algoritmos e Programação (6 créditos – para o curso de Engenharia de Computação)	Algoritmos e Programação (4 créditos) Algoritmos e Programação (4 créditos) + Laboratório de Programação I (2 créditos – Engenharia de Computação)
Introdução à Arquitetura de Computadores (4 créditos – para o curso de Engenharia de Computação)	Introdução à Arquitetura de Computadores (6 créditos – Engenharia de Computação)
Prática Integrada de Engenharia Computacional (2 créditos – para o curso de Engenharia de Computação)	Introdução à Engenharia de Computação (4 créditos – Engenharia de Computação)
Estruturas de Dados (4 créditos - para o curso de Engenharia de Computação)	Estruturas de Dados (6 créditos – Engenharia de Computação)
Arquitetura e Organização de Computadores I (4 créditos – para o curso de Engenharia de Computação)	Arquitetura e Organização de Computadores I (6 créditos – Engenharia de Computação)
Álgebra Linear e Geometria Analítica (4 créditos – para o curso de Engenharia de Computação)	Geometria Analítica (4 créditos)
Equações Diferenciais II (4 créditos – para o curso de Engenharia de Computação)	Processamento Digital de Sinais (4 créditos)
Análise de Circuitos (6 créditos – para o curso de Engenharia de Computação)	Circuitos Elétricos I (4 créditos)

Observação em relação à Lista de Equivalências: nomes de disciplinas que não possuem o nome de curso ao lado (entre parênteses) indicam disciplinas oferecidas para vários cursos, não somente para o curso de Engenharia de Computação.

6 Sistema de Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem

A avaliação do processo ensino-aprendizagem é realizada com base na Instrução Normativa UNIPAMPA 02/2009, por componente curricular e/ou disciplina, abrangendo aspectos de assiduidade e avaliação do conhecimento. A aprovação nas atividades de ensino dependerá do resultado das avaliações efetuadas ao longo de seu período de realização, na forma prevista no Plano de Ensino (Anexo I), sendo o resultado global expresso em nota, conforme estabelecido pela Instrução Normativa 02/2009:

- O discente que alcançar a nota final mínima de 6 (seis) nas atividades de ensino, incluídas as atividades de recuperação de ensino, além de frequência mínima de 75% da carga horária da disciplina, será considerado aprovado.
 - A nota final resultante do processo ensino-aprendizagem será computada a partir de um processo de avaliação de conhecimento, competências e/ou habilidades adquiridos composto pela realização de, no mínimo, 02 (duas) avaliações, com pesos não necessariamente iguais, distribuídas ao longo do período letivo indicado no calendário acadêmico da instituição, sem prejuízo de outras avaliações previstas no plano de ensino da disciplina. O formato das avaliações, embora ao encargo do professor, deve privilegiar a mensuração da capacidade do discente de aplicar os conhecimentos teóricos abordados na disciplina para a resolução de problemas.
 - A todo discente é assegurada a realização de atividades de recuperação de ensino, em uma perspectiva de avaliação contínua e diagnóstica. Essas atividades de recuperação devem ser oferecidas ao longo do semestre, conforme o respectivo plano de ensino. Reserva-se ao

professor o direito de definir quais as atividades de recuperação que serão adotadas, bem como o tempo previsto para a execução das mesmas. Serão consideradas atividades de recuperação de ensino: I - listas de exercícios; II - estudos de caso; III - grupos de estudos; IV – seminários; V - atendimento individualizado; VI - oficinas de aprendizagem; VII - atividades de monitoria; e VIII – provas.

Em particular, cabe destacar o histórico de ampla adoção, pelos docentes que atuam em disciplinas profissionalizantes específicas do curso, do conceito de aprendizado por trabalhos de síntese e por projetos práticos, individuais ou freqüentemente em grupo, nos quais se materializam atividades integradoras de ensino e pesquisa (inclusive com resultados externos, tais como apresentação de resumos e artigos em eventos de divulgação científica), complementares as práticas de pesquisa e extensão executadas por discentes em projetos específicos coordenados por docentes do Campus Bagé, não necessariamente apenas aqueles ligados diretamente ao curso de Engenharia de Computação.

7 ENADE

Os alunos do curso também são obrigados a participarem do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – ENADE⁴, quando a modalidade do curso estiver entre os cursos pré-definidos pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) para participação na prova. O INEP divulga todos os anos a lista de cursos que devem participar do ENADE e o Curso de Engenharia de Computação terá sua primeira participação no ENADE 2008. O ENADE ocorre anualmente, porém a periodicidade para participação de cada tipo de curso é de três anos. O curso de Engenharia de Computação da UNIPAMPA – Campus Bagé participa na categoria de Engenharias – Grupo II, conforme exposto anteriormente.

⁴

<http://enade.inep.gov.br>

8 Práticas de Auto-Avaliação

Ciente da necessidade de aperfeiçoamento constante como instrumento para qualificação das suas ações, o curso de Engenharia de Computação adota diversas práticas de auto-avaliação, as quais são brevemente descritas abaixo.

A Comissão de Curso se reúne periodicamente para tratar de assuntos relevantes ao curso. Nestas reuniões, além de ponto específicos, são trabalhados coletivamente desde problemas do dia-a-dia do curso (incluindo diagnósticos a partir de avaliações realizadas pelos discentes) até posicionamentos desta perante os demais órgãos colegiados do Campus e da instituição.

Em consonância com a política de auto-avaliação proposta pela Pró-Reitoria de Planejamento, Desenvolvimento e Avaliação da UNIPAMPA, a Comissão de Curso realiza, anualmente, uma série de reuniões para tratar do posicionamento do Curso perante os indicadores adotados pelo INEP como relevantes para avaliação. Neste exercício, além da identificação de pontos fracos, é estabelecido um plano de ação para superação, contendo metas a serem realizadas em âmbito do Curso, do Campus ou da Reitoria.

Dentro do contexto da atividade anual de planejamento estratégico do Campus, onde são elencados os objetivos que demandam maior atenção, os docentes e discentes do curso refletem e externam os problemas existentes, cooperando para identificação de ações globais de melhoria das práticas do Campus, as quais se refletem naturalmente no Curso.

Em sendo um curso de Engenharia, os docentes participam ativamente das discussões do Fórum das Engenharias, onde colaboram democraticamente para a criação de normativas e de posicionamentos necessários à consolidação deste grupo de cursos com características similares, mas com particularidades relacionadas às suas áreas de atuação e dos Campi onde estão alocados. É um ambiente importante de reflexão sobre as

diferentes realidades experimentadas e de união em busca de maior qualificação para todos.

Além destas práticas, cabe destacar a previsão do uso de informações obtidas a partir dos resultados do ENADE como instrumento de retroalimentação para qualificação do PPC do Curso. Igualmente, espera-se que a instituição da CPA local e geral da UNIPAMPA, cujo regimento ainda não está finalizado, contribuirá para a obtenção de um Curso ainda mais efetivo na tarefa de atingir o perfil de egresso almejado.

9 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia de Computação do Campus Bagé é composto pelos professores e professoras que fazem parte da Comissão do Curso de Engenharia de Computação, concursados para atuar diretamente nas disciplinas profissionalizantes específicas do curso, tendo como objetivo principal trabalhar na concepção do projeto pedagógico do curso e no acompanhamento das ações propostas como necessárias para a sua efetivação. Abaixo estão listados os nomes e titulações dos professores:

- Ana Paula Lüdtke Ferreira (Doutora)
- Bruno Silveira Neves (Mestre)
- Carlos Michel Betemps (Mestre)
- Cláudia Camerini Corrêa Pérez (Mestre)
- Cristian Cechinel (Mestre)
- Leonardo Bidese de Pinho (Doutor)
- Reginaldo da Nóbrega Tavares (Mestre)

10Referências

- [1] ACM/AIS/IEEE-CS Joint Task Force for Computing Curricula 2005. Computing Curricula 2005 – The Overview Report covering undergraduate degree programs in Computer Engineering, Computer Science, Information Systems, Information Technology and Software Engineering. IEEE Computer Society Press and ACM Press, September 2005. Disponível em: <<http://www1.acm.org/education/curricula.html>>. Acesso em: 09 setembro 2006.
- [2] SBC - Sociedade Brasileira de Computação. Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia de Computação. Proposta versão 2005. Disponível em <www.sbc.org.br> . Acesso em: 11 setembro 2006.
- [3] Projeto Político-Pedagógico. Curso de Engenharia de Computação. Escola de Engenharia Elétrica e de Computação Universidade Federal de Goiás Goiânia Goiás – Brasil Escola de Engenharia Elétrica e de Computação Universidade Federal de Goiás. Disponível em < <http://www.eee.ufg.br/ec-curso.php>>. Acesso em: 11 setembro 2006.
- [4] CNE (Conselho Nacional de Educação). Resolução CNE/CES 11/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p.32.
- [5] Portaria No. 4059. Diário Oficial da União, Brasília, 13 de dezembro de 2004. Seção 1, p.34.

PLANO DE ENSINO

Dados de Identificação

Campus:		Curso:	
Componente Curricular:			Código:
Pré-requisito(s):			
Docente:			Turma(s):
Ano Letivo / Semestre:			Turno:
Carga Horária Total:	CH teórica:	CH Prática:	CH Não-Presencial*:
Existência de pré-requisitos: () Sim () Não	Componente(s) Curricular(es):		

Ementa

Síntese de objetivos e conhecimentos (conteúdos) tratados no componente curricular, contendo um rol dos assuntos tratados.

Objetivos

Objetivo geral: *Os objetivos de um plano de ensino são as metas definidas com precisão ou resultados previamente determinados, indicando aquilo que o aluno deverá ser capaz de fazer como consequência de seu desempenho nas atividades propostas no componente curricular, obtidas a partir das experiências educacionais planejadas pelo professor.*

Objetivos específicos: *Os objetivos específicos são, os de curto prazo, relativos à seção de conhecimentos, competências, habilidades intelectuais e/ou motoras, linguagens e atitudes, necessárias a uma determinada área temática; descrição da aprendizagem esperada do acadêmico. São estruturados por verbos mensuráveis (fazer, escrever, identificar, executar, selecionar, etc.).*

Metodologia de Ensino

*São as estratégias de ensino-aprendizagem, ou seja, os meios utilizados na dinâmica de sala de aula para facilitar a aprendizagem dos alunos, conduzindo-os em direção aos objetivos da aula, do conjunto de aulas e do curso. Alguns exemplos de técnicas e respectivos recursos utilizados: * aulas expositivo-dialogadas empregando quadro negro, datashow e slides em arquivos power point; * seminários para apresentação de trabalhos de pesquisa; * resolução intensiva de exercícios; * estudos dirigidos em sala de aula; * simulações computacionais; * investigação científica; * resolução de problemas; * projetos de ensino, ou de trabalho ou de investigação, * experimentos orientados; * mapas conceituais, * dinâmicas, * técnicas de grupo, *etc.*

Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

Descrição dos critérios de avaliação, observando as normas acadêmicas como frequência de 75% e média 6 para aprovação (resolução 20/2010). A avaliação do processo de ensino e aprendizagem deve ser realizada de forma contínua, cumulativa e sistemática com o objetivo de diagnosticar a situação da aprendizagem de cada aluno, em relação à programação curricular. Informações básicas: informar sobre o domínio da aprendizagem, indicar os efeitos da metodologia utilizada, revelar consequências da atuação docente, informar sobre a adequabilidade de currículos e programas, realizar feedback dos objetivos e planejamentos elaborados, etc.

Atividades de Recuperação Preventiva do Processo de Ensino e Aprendizagem

Descrição dos processos desenvolvidos durante o semestre que promovam a recuperação de conhecimento, tendo como base as avaliações e processos de aprendizagem que identifiquem as deficiências dos alunos.

Conteúdo Programático e Cronograma

Data	Número Aula	Assunto
	01, 02, 03, 04, etc.	<i>O conteúdo programático é relevante a partir do momento que garante ao educando uma atuação mais eficiente e criativa, constituindo-se meio e não fim do processo educativo. A seleção dos conteúdos deve-se basear em: importância científica de cada assunto, articulação com programas anteriores, seqüência lógica e racionalização de aprendizagem, articulação com o projeto pedagógico do curso, articulação com o perfil</i>

* De acordo com a carga horária prevista no PPC

		<i>do egresso desejado, etc. Descrição dos conteúdos e atividades a serem realizadas durante o desenvolvimento do componente curricular, de acordo com as aulas previstas.</i>
Atendimento aos alunos		
<i>Descrição do atendimento extra-classe aos alunos, por professor da disciplina ou Bolsista (quando houver). Descrever formas de contato ou interação;</i>		
Projetos Interdisciplinares ou Extensão e/ou Pesquisa		
<i>Descrever Projeto desenvolvido que tenha vínculo com a disciplina ou com outras disciplinas</i>		
Visitas Técnicas		
<i>Se o professor tem como objetivo visitas/viagens obrigatoriamente deverão estar contempladas no Plano de Ensino e registrados em Formulário de Projeto específico.</i>		
Referências Básicas		
Referências Complementares		

Data: ____/____/____.

Docente Responsável: _____.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
Campus Bagé
Curso de Engenharia de Computação

Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso

Capítulo I – Da Caracterização e dos Objetivos

Art. 1 ° O Trabalho de Conclusão de Curso doravante chamado de TCC compreende a elaboração de trabalho de caráter teórico e/ou prático, com observância de exigências metodológicas, padrões científicos e requisitos técnicos de confecção e apresentação, que revele o domínio do tema e a capacidade de síntese, sistematização e aplicação de conhecimentos adquiridos no curso de graduação.

Parágrafo Único. O TCC do curso de Engenharia de Computação será desenvolvido individualmente.

Art. 2 ° Os objetivos do TCC são:

I. Consolidar os conteúdos abordados ao longo do curso em um trabalho prático de pesquisa e/ou desenvolvimento de modelos, sistemas, métodos ou processos de engenharia de computação.

II. Possibilitar ao aluno a integração entre teoria e prática, verificando a capacidade de síntese das vivências do aprendizado adquiridas durante o curso.

III. Contribuir para a flexibilização curricular por meio de aprofundamento em área da engenharia de computação de interesse específico do discente.

IV. Familiarizar o discente com a metodologia de pesquisa e os procedimentos básicos de levantamento, organização, análise, relacionamento e sistematização de informações.

V. Desenvolver as competências exigidas para a abordagem científica de um problema teórico e/ou prático.

VI. Estimular a aplicação das técnicas e normas de elaboração e apresentação de trabalhos científicos.

Capítulo II - Da Organização

Art. 3 ° O TCC do curso de Engenharia de Computação está organizado em três disciplinas, a saber: Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação, Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II posicionadas respectivamente no oitavo, nono e décimo semestre da matriz curricular do curso.

Art. 4 ° A disciplina de Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação é de caráter preparatório para o desenvolvimento do TCC, enquanto as disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II têm como objetivo o desenvolvimento efetivo do trabalho de conclusão.

Art. 5 ° Para matricular-se nessas disciplinas, o acadêmico deve respeitar os pré-requisitos mínimos definidos na matriz curricular do curso.

Parágrafo Único. As disciplinas Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação, Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II estão encadeadas nesta ordem por meio de pré-requisitos.

Capítulo III – Dos Papéis Existentes

Art. 6 ° Dentro de cada uma das disciplinas figuram os seguintes papéis: professor coordenador, professor orientador, professor co-orientador e aluno matriculado.

§ 1° O Professor coordenador é o docente ou grupo de docentes ao qual a disciplina foi atribuída no sistema acadêmico, com encargo docente de dois créditos na disciplina de Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação e de quatro créditos nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 2° O Professor orientador é um papel obrigatório exercido pelo docente da UNIPAMPA que formalmente assume o compromisso de supervisionar e subsidiar tecnicamente a execução do trabalho de conclusão de curso do aluno matriculado.

§ 3° O Professor co-orientador é um papel facultativo exercido por um docente de Instituição Ensino Superior que assume o compromisso de subsidiar tecnicamente a execução do trabalho de conclusão de curso do aluno matriculado.

§ 4° O Aluno matriculado é um discente do curso de Engenharia de Computação regularmente inscrito em uma das três disciplinas que compõem o TCC.

Art. 7 ° Ao professor coordenador cabe:

- I. Na disciplina de Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação:
 - a. Apresentar aos alunos matriculados as normas que regem o TCC dentro do curso de Engenharia de Computação.
 - b. Auxiliar cada aluno matriculado a identificar uma linha temática e um assunto para seu trabalho de conclusão, assim como possíveis professores orientadores que possam contribuir para a proposta de trabalho de conclusão que será desenvolvida.
 - c. Apresentar aos alunos matriculados modelos e metodologias de desenvolvimento de trabalhos científicos e os demais temas inclusos na ementa da disciplina.
 - d. Acompanhar os alunos matriculados no processo de elaboração da proposta de trabalho de conclusão em engenharia de computação estruturado com Introdução, Objetivos, Metodologia, Cronograma e Referências, em formato próprio (Anexo I).
 - e. Determinar prazo de entrega e controlar o recebimento da versão final das propostas de trabalho de conclusão elaboradas pelos alunos matriculados.

- f. Verificar a concordância por parte do professor orientador em orientar o projeto de trabalho de conclusão elaborado pelo acadêmico, por meio de formulário próprio (Anexo II).
 - g. Encaminhar as propostas de trabalho de conclusão para banca interna de avaliação e acompanhar eventuais alterações sugeridas pela mesma.
 - h. Encaminhar as propostas de trabalho para o coordenador do curso no final do semestre para arquivamento e futura utilização dos professores coordenadores das disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II.
 - i. Encaminhar para o coordenador do curso uma lista contendo os nomes de professores orientadores e seus respectivos alunos orientados para futuro registro de horas de orientação no sistema acadêmico.
 - j. Encaminhar a lista de alunos aprovados e reprovados na disciplina para a secretaria acadêmica.
- II. Nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II:
- a. Receber as propostas de trabalho de conclusão dos alunos aprovados na disciplina de Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação, bem como reformulações de propostas de trabalho de conclusão de curso, a pedido do aluno matriculado e acompanhadas das devidas justificativas e do formulário de concordância do professor orientador quanto a reformulação implicar em troca de orientador.
 - b. Elaborar um cronograma de execução da disciplina contendo as datas referentes a: organização da banca interna de avaliação das propostas de trabalho de conclusão reformuladas, quando houver; entrega e discussão presencial das fichas de acompanhamento por parte dos alunos matriculados; entrega das monografias; apresentação dos trabalhos perante as bancas examinadoras. No caso do Trabalho de Conclusão de Curso II, o cronograma deverá conter também a data máxima para a entrega das versões finais e revisadas das monografias com base nas considerações da banca examinadora.
 - c. Acompanhar a execução dos trabalhos de conclusão de curso mediante contato com os alunos matriculados e professores orientadores, incluindo encontros presenciais quinzenais com os alunos matriculados em TCC I e mensais com os alunos matriculados em TCC II ou que estejam matriculados concomitantemente na disciplina de Estágio Obrigatório.
 - d. Receber as fichas de acompanhamento e as monografias dos acadêmicos de acordo com o cronograma estabelecido. As monografias deverão ser entregues conforme a estrutura definida em cada uma das disciplinas descritas no capítulo IV.
 - e. Designar as bancas examinadoras dos projetos de conclusão em comum acordo com os professores orientadores.
 - f. Encaminhar as monografias para as bancas examinadoras com antecedência mínima de 10 dias.
 - g. Organizar os seminários de socialização dos projetos, em sessões públicas.

- h. Receber as atas das bancas examinadoras e registrar as notas finais.
- i. Elaborar uma lista contendo os nomes de professores orientadores e seus respectivos alunos orientados para futuro registro de horas de orientação no sistema acadêmico.
- j. Encaminhar para a coordenação do curso toda a documentação gerada ao longo da disciplina.
- k. Encaminhar para a Comissão do Curso eventuais casos não previstos nesse documento.

Art. 8º Ao professor orientador cabe:

- I. Na disciplina de Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação:
 - a. Auxiliar o acadêmico na proposição de temas e potenciais trabalhos de conclusão de curso.
 - b. Manifestar concordância ao professor coordenador da disciplina em participar como orientador do projeto de pesquisa elaborado.
 - c. Orientar o aluno matriculado na elaboração do projeto de pesquisa em engenharia de computação.

- II. Nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II
 - a. Acompanhar e orientar a execução das atividades referentes ao desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso pelo aluno matriculado.
 - b. Realizar reuniões periódicas com o aluno matriculado e manter registro desses encontros, resumidos nas fichas de acompanhamento.
 - c. Informar para o professor coordenador qualquer anormalidade referente ao desenvolvimento das atividades de orientação.
 - d. Revisar a monografia do aluno matriculado e sugerir melhorias quando forem aplicáveis.
 - e. Incentivar o desenvolvimento de um trabalho autêntico e de qualidade técnica e de texto compatíveis com o nível de produção acadêmica desejável para um curso de graduação em engenharia de computação.
 - f. Participar dos processos de avaliação do trabalho orientado.

Parágrafo único: As competências descritas nesse artigo devem ser estendidas ao professor co-orientador quando da existência do mesmo.

Art. 9º Ao aluno matriculado cabe:

- I. Na disciplina de Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação:
 - a. Participar de todos os encontros presenciais da disciplina.
 - b. Familiarizar-se com as linhas de pesquisa do curso de Engenharia de Computação.
 - c. Estabelecer contato com professores vinculados ao curso de maneira a avaliar quais poderiam atuar como possíveis orientadores.
 - d. Definir o seu tema de TCC e seu professor orientador (e professor co-orientador quando for o caso).

- e. Elaborar projeto de pesquisa sob a supervisão do professor orientador e de acordo com as normas e prazos estabelecidos pelo professor coordenador da disciplina.
- II. Nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II
- a. Participar da reunião inicial de abertura da disciplina e de todas as demais atividades presenciais previstas no cronograma repassado pelo professor coordenador.
 - b. Manter-se informado sobre as datas e os prazos de entrega de material existentes no cronograma de execução das disciplinas.
 - c. Enviar todo o material requerido dentro dos prazos estipulados.
 - d. Desenvolver a proposta de trabalho de conclusão, sob a supervisão do professor orientador.
 - e. Executar as alterações demandadas pela banca de avaliação ou justificar a não realização dessas alterações.
 - f. Realizar reuniões periódicas com o professor orientador, mantendo o registro desses encontros em uma ficha de acompanhamento (Anexo III).
 - g. Entregar regularmente as fichas de acompanhamento de orientação e desenvolvimento do TCC de acordo com cronograma estabelecido
 - h. Escrever os textos do relatório de andamento e da monografia correspondente ao trabalho de conclusão de curso.
 - i. Enviar periodicamente ao orientador sua produção textual para avaliação, com antecedência suficiente para que as correções pertinentes possam ser realizadas.
 - j. Enviar à coordenação o texto final previamente aprovado pelo professor orientador.
 - k. Comparecer a todas as bancas de avaliação marcadas, apresentando o trabalho dentro dos limites de tempo estipulados.

Capítulo IV – Do Funcionamento e da Avaliação

Seção I – Na disciplina de Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação

Art. 10 ° Na disciplina de Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação o acadêmico irá elaborar uma proposta de TCC que deverá ser executada posteriormente nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II.

§ 1º A proposta deve ser entregue ao professor coordenador da disciplina nos prazos previamente estabelecidos e em formulário próprio (Anexo I)

§ 2º A proposta deverá conter: Nome do aluno matriculado, título do trabalho proposto, nome do professor orientador (e co-orientador quando for o caso), introdução, objetivos gerais e específicos, metodologia de trabalho, cronograma e referências bibliográficas.

§ 3º Juntamente com a proposta, o acadêmico deverá entregar o termo de compromisso de orientação de TCC assinado pelo professor orientador (Anexo II).

§ 4º Caso o aluno não respeite o limite de frequência de 75% nas atividades estipuladas pelo coordenador da disciplina será automaticamente considerado reprovado por frequência com nota final zero.

Art. 11 ° As propostas elaboradas por alunos considerados frequentes na disciplina de Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação serão avaliadas por uma banca interna de avaliação composta pelo professor coordenador da disciplina e mais 2 professores que atuam no curso de Engenharia de Computação.

§ 1º Os nomes dos professores que comporão a banca interna de avaliação das propostas serão estabelecidos pela Comissão do Curso ao longo do semestre letivo.

§ 2º Nos casos em que a quantidade de propostas a serem avaliadas seja considerada muito grande, é possível a composição de mais de uma banca de avaliação interna. Nesses casos, as bancas também deverão contar com a presença do professor coordenador da disciplina.

Art. 12 ° A banca será responsável por avaliar se a proposta está enquadrada como um TCC em Engenharia de Computação, averiguando a viabilidade da mesma, identificando eventuais problemas e sugerindo melhorias sempre que for o caso.

§ 1º A banca se reunirá presencialmente para avaliar as propostas de trabalho.

§ 2º Essa avaliação será realizada em quatro etapas sequenciais:

- I. Conversa preliminar entre os membros da banca sobre as impressões iniciais das propostas avaliadas.
- II. Entrevista dos membros da banca com o acadêmico tendo como objetivo verificar o domínio do mesmo sobre o assunto proposto e suas condições para realização do trabalho.
- III. Emissão do parecer e das notas.
- IV. Comunicar ao acadêmico o resultado da avaliação.

§ 2º A banca deverá emitir um parecer descritivo sobre cada proposta encaminhada. Tal parecer deve ser acompanhado de um julgamento quanto ao futuro andamento do trabalho de acordo com formulário próprio (Anexo IV).

§ 3º O professor coordenador da disciplina repassará todas as sugestões e comentários oriundos desse processo de avaliação para o acadêmico e seu professor orientador.

§ 4º Nos casos em que o julgamento da banca exigir a reformulação da proposta, a mesma deverá ser reformulada, sendo que o professor coordenador da disciplina e o professor orientador deverão acompanhar e certificarem-se de que as devidas alterações foram realizadas dentro do prazo estabelecido no cronograma da disciplina.

Art. 13 ° A não aprovação de uma proposta por parte da banca de avaliação acarretará na reprovação do acadêmico na disciplina de Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação.

Art. 14 ° Cada avaliador emitirá uma nota, sendo que a nota final do acadêmico será formada pela média aritmética das notas dos 3 (três) avaliadores.

Art. 15 ° Ao final da disciplina, o professor coordenador deverá entregar para a coordenação do curso os seguintes documentos:

- I. Lista resumo com os títulos das propostas, os nomes dos acadêmicos e os nomes dos professores orientadores e co-orientadores
- II. As propostas de trabalho de conclusão de curso,
- III. Os pareceres descritivos gerados pela(s) banca(s) interna(s) examinadora(s)
- IV. Os termos de compromisso de orientação assinados

Art. 16 ° Acadêmicos que obtiverem média final menor que 6,0 também estarão automaticamente reprovados, não havendo a possibilidade de realizar atividades de recuperação.

Seção II – Na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I

Art. 17 ° Na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I o acadêmico irá iniciar o desenvolvimento da proposta de trabalho aprovada na disciplina de Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação.

Art. 18 ° Ao longo do semestre os acadêmicos deverão realizar juntamente com seus orientadores um mínimo de 12 encontros voltados ao desenvolvimento do TCC. Esses encontros deverão ser registrados em formulário próprio (Anexo III) e assinados por ambos e entregues ao professor coordenador da disciplina de acordo com cronograma pré-definido no início do semestre.

Parágrafo Único: É permitido o registro de discussões não presenciais.

Art. 19 ° O aluno matriculado deverá entregar, em data previamente estabelecida, 3 vias impressas de parte de sua monografia, sendo que o texto entregue deverá conter em sua estrutura os seguintes tópicos: 1) Introdução e Justificativa; 2) Objetivos Gerais e Específicos; 3) Fundamentação Teórica; 4) Metodologia Utilizada; 5) Resultados e Conclusões Parciais; 6) Cronograma para a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II; e 7) Referências Bibliográficas.

Art. 20 ° No final do semestre será organizado um seminário para a socialização dos resultados parciais obtidos ao longo da disciplina, onde os acadêmicos apresentarão seus trabalhos em sessão pública e serão avaliados por uma banca examinadora interna.

§ 1º As bancas serão compostas por 3 (três) membros, como segue:

- I. 1 (um) orientador e 2 (dois) outros professores (do curso ou da Unipampa);
- II. 1 (um) orientador, o professor coordenador da disciplina, 1 (um) professor (do curso ou da Unipampa)

§ 2º No caso de impossibilidade de formação da banca por 3 (três) membros, a mesma poderá ser formada por 2 (dois) membros, como segue:

- I. 1 (um) orientador e 1 (um) professor (do curso ou da Unipampa);
- II. 1 (um) orientador e o professor coordenador da disciplina.

§ 3º As bancas serão designadas pelo professor coordenador da disciplina em comum acordo com os professores orientadores.

Parágrafo Único: No caso de impossibilidade de participação do professor orientador por motivo de força maior, este poderá ser substituído na banca, preferencialmente pelo co-orientador do trabalho, ou, em caso extremo, por outro professor atuante no curso de Engenharia de Computação.

Art. 21 ° Os professores membros da banca interna examinadora do Trabalho de Conclusão I avaliarão os trabalhos utilizando formulário próprio (Anexo V) a partir de 3 (três) aspectos principais: 1) qualidade da apresentação; 2) qualidade técnica do trabalho; e 3) qualidade do texto escrito do trabalho. Os membros da banca também emitirão julgamento sobre a aprovação ou a reformulação do trabalho.

§ 1º Em caso de necessidade de reformulação, o acadêmico deverá realizar as alterações solicitadas dentro do prazo fornecido pelo coordenador da disciplina.

§ 2º O professor orientador possui a responsabilidade de averiguar se as alterações solicitadas foram realizadas, devendo encaminhar ao professor da disciplina uma declaração contendo o teor das alterações realizadas de acordo com formulário próprio (o Anexo VI contém uma sugestão de declaração).

§ 3º A não realização das reformulações solicitadas acarretará na reprovação do acadêmico na disciplina sempre que impossibilitarem a continuidade do trabalho.

Parágrafo Único: Cabe a Comissão do Curso de Engenharia de Computação avaliar se a não realização das reformulações indicadas pela banca impossibilitam a continuidade do trabalho.

Art. 22 ° A nota final do acadêmico será composta pela média aritmética das notas dadas pelos membros da banca interna examinadora.

Art. 23 ° Acadêmicos que possuem menos de 75% de registros em sua ficha de acompanhamento de orientação e de participação nas atividades presenciais periódicas da disciplina com o professor coordenador estão automaticamente reprovados.

Art. 24 ° Acadêmicos que obtiverem média final menor que 6,0 também estarão automaticamente reprovados, não havendo a possibilidade de realizar atividades de recuperação.

Art. 25 ° Ao final da disciplina, o professor coordenador deverá entregar para a coordenação do curso os seguintes documentos:

- I. Lista resumo com os títulos dos TCCs, os nomes dos acadêmicos e os nomes dos professores orientadores e co-orientadores
- II. As monografias de TCC.
- III. Os formulários de avaliação das monografias gerados pelas bancas internas examinadoras
- IV. As fichas de acompanhamento de orientação e desenvolvimento do TCC.
- V. As declarações assinadas pelos orientadores sobre a realização de reformulações solicitadas, quando existirem.

Seção III – Na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II

Art. 26 ° Na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II o acadêmico irá finalizar o trabalho parcialmente desenvolvido na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

Art. 27 ° Ao longo do semestre os acadêmicos deverão realizar juntamente com seus orientadores um mínimo de 12 encontros voltados ao desenvolvimento do TCC. Esses encontros deverão ser registrados em formulário próprio (Anexo III) e assinados por ambos e entregues ao professor coordenador da disciplina de acordo com cronograma pré-definido no início do semestre.

Parágrafo Único: É permitido o registro de discussões não presenciais.

Art. 28 ° O aluno matriculado deverá entregar em data previamente estabelecida 3 vias impressas de seu TCC finalizado, com a anuência do orientador e co-orientador, quando houver, de acordo com o “Manual para Elaboração e Normalização de Trabalhos Acadêmicos – Conforme Normas da ABNT” disponibilizado pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pampa.

Art. 29 ° No final do semestre será organizado um seminário para a socialização dos resultados parciais obtidos ao longo da disciplina, onde os acadêmicos apresentarão seus trabalhos e serão avaliados por uma banca examinadora.

§ 1º As bancas serão compostas por 3 (três) membros, sendo um deles o professor orientador e outros dois professores convidados.

§ 2º As bancas serão designadas pelo professor coordenador da disciplina em comum acordo com os professores orientadores.

§ 3º Sempre que possível serão convidados professores de outras instituições ou campi da Unipampa para serem membros das bancas de avaliação. Nesses casos, os nomes deverão ser aprovados pela Comissão do Curso.

Art. 30 ° Os professores membros da banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso II avaliarão os trabalhos utilizando formulário próprio (em Anexo V) a partir de 3 (três) aspectos principais: 1) qualidade da apresentação; 2) qualidade técnica do trabalho; e 3) qualidade do texto escrito do trabalho. Os membros da banca também emitirão julgamento sobre a aprovação ou a reformulação do trabalho.

§ 1º Em caso de necessidade de reformulação, o acadêmico deverá realizar as alterações solicitadas dentro do prazo fornecido pelo coordenador da disciplina.

§ 2º O professor orientador possui a responsabilidade de averiguar se as alterações solicitadas foram realizadas, devendo encaminhar ao professor da disciplina uma declaração contendo o teor das alterações realizadas de acordo com formulário próprio (o Anexo VI contém uma sugestão de declaração).

§ 3º A não realização das reformulações solicitadas acarretará na reprovação do acadêmico na disciplina.

Art. 31 ° A nota final do acadêmico será composta pela média aritmética das notas dadas pelos membros da banca examinadora.

Art. 32 ° Acadêmicos que possuírem menos de 75% de registros em sua ficha de acompanhamento de orientação e de participação nas atividades presenciais periódicas da disciplina com o professor coordenador estarão automaticamente reprovados.

Art. 33 ° Acadêmicos que obtiverem média final menor que 6,0 também estarão automaticamente reprovados, não havendo a possibilidade de realizar atividades de recuperação.

Art. 34 ° O professor coordenador da disciplina deverá recolher a folha de aprovação assinada pelo acadêmico e por todos membros da banca conforme modelo constante no “Manual para Elaboração e Normalização de Trabalhos Acadêmicos – Conforme Normas da ABNT” disponibilizado pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pampa.

Art. 35 ° Os acadêmicos aprovados deverão entregar para o professor coordenador da disciplina um CD contendo a versão final de seu TCC nos formatos .doc e .pdf. Os acadêmicos deverão entregar também o termo de autorização de publicação do trabalho acadêmico assinado e em conformidade com o modelo constante no “Manual para Elaboração e Normalização de Trabalhos Acadêmicos – Conforme Normas da ABNT” disponibilizado pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pampa.

Parágrafo Único: Caso o acadêmico e seu orientador entendam que o trabalho realizado possua diferencial tecnológico passível de proteção intelectual poderão solicitar à Comissão do Curso de Engenharia de Computação a não publicação do trabalho acadêmico.

Art. 36 ° Ao final da disciplina, o professor coordenador deverá entregar para a coordenação do curso os seguintes documentos:

- I. Lista resumo com os títulos dos TCCs, os nomes dos acadêmicos e os nomes dos professores orientadores e co-orientadores
- II. CD contendo as monografias de TCC.
- III. Os formulários de avaliação das monografias gerados pelas bancas examinadoras
- IV. As fichas de acompanhamento de orientação e desenvolvimento do TCC.
- V. As declarações assinadas pelos orientadores sobre a realização de reformulações solicitadas, quando existirem.

Seção IV – Dispositivos Gerais

Art. 37 ° Se houver necessidade de mudança de orientação motivada por qualquer uma das partes, é necessário:

- I. Formalizar junto ao coordenador da disciplina o desligamento do vínculo de orientação anteriormente estabelecido com ciência do professor orientador e do acadêmico orientado (ANEXO VII).
- II. Estabelecer vínculo com outro professor orientador.
- III. Informar à Coordenação Acadêmica sobre os novos encargos de orientação dos docentes.

Capítulo V - Da Supervisão Administrativa e Acadêmica

Art. 38 ° A supervisão administrativa e acadêmica do funcionamento do TCC em cada uma das disciplinas que o compõem no Curso de Engenharia de Computação é de atribuição dos professores coordenadores das disciplinas.

§ 1º A escolha dos professores coordenadores das disciplinas de Projeto de Pesquisa em Engenharia de Computação, Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II é de responsabilidade da Comissão de Curso no período anterior às matrículas nas referidas disciplinas.

§ 2º Aos professores coordenadores das disciplinas será atribuída carga horária de acordo com a quantidade de créditos estabelecidas para as mesmas no Projeto Político Pedagógico do Curso.

Art. 39 ° A Coordenação do TCC está diretamente subordinada à Coordenação do Curso.

Art. 40 ° O Coordenador do Curso é o responsável por alocar juntamente a Coordenação Acadêmica do Campus as cargas-horárias didáticas dos professores orientadores, considerando que:

- I. Os professores do curso podem orientar um máximo de 9 TCCs simultaneamente, considerando as três disciplinas que o compõem.
- II. A orientação de um número de trabalhos maior do que o máximo estabelecido fica condicionada a aprovação por parte da Comissão do Curso de Engenharia de Computação.
- III. Será alocado ao docente orientador uma carga horária didática semanal de 1 hora/aula para cada trabalho orientado.
- IV. A carga horária didática máxima de orientação semanal computada por docente não pode exceder 4 horas/aula, independentemente da quantidade de acadêmicos orientados.

Art. 41 ° O Coordenador do Curso é o responsável por encaminhar para a Biblioteca do Campus um CD ou DVD contendo todos os trabalhos acadêmicos da turma (ou dos alunos que farão colação de grau no respectivo ano) assim como os termos de autorização de publicação assinados.

Capítulo VI - Disposições Gerais

Art. 42 ° As normas de funcionamento do TCC constantes neste documento serão aplicadas integralmente a partir do semestre letivo consecutivo à sua aprovação.

Art. 43 ° Casos omissos neste documento serão jultados pela Comissão do Curso de Engenharia de Computação.

ANEXO I

MODELO DE PROPOSTA DE PROJETO DE PESQUISA EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
PROPOSTA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
TÍTULO:
ACADÊMICO:
ORIENTADOR:
CO-ORIENTADOR:

1. Introdução

Utilizar fonte times new roman tamanho 12.

2. Objetivos

3. Metodologia

4. Cronograma

Descrever o cronograma em meses ou semanas.

5. Referências

ANEXO II

TERMO DE COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO



CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

TERMO DE COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Eu, _____, professor do Curso de Engenharia de Computação do Campus Bagé, inscrito sob o número SIAPE _____, comprometo-me a orientar o acadêmico _____ (número de matrícula), em seu Trabalho de Conclusão de Curso provisoriamente intitulado _____

Bagé, XX de XX de 20XX.

Nome do Professor

ANEXO III

FICHA DE ACOMPANHAMENTO DE ORIENTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO TCC



CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

FICHA DE ACOMPANHAMENTO DE ORIENTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO TCC

DISCIPLINA: CÓDIGO/CRÉDITO/TURMA: ANO LETIVO/SEMESTRE: ACADÊMICO: PROFESSOR ORIENTADOR: PROFESSOR CO-ORIENTADOR: TÍTULO DO TCC:
--

Preencher com o número do encontro, data e principais tópicos discutidos.

Número:	Data:
Tópicos discutidos:	
Assinatura Acadêmico:	Assinatura Orientador:

Número:	Data:
Tópicos discutidos:	
Assinatura Acadêmico:	Assinatura Orientador:

Número:	Data:
Tópicos discutidos:	
Assinatura Acadêmico:	Assinatura Orientador:

Número:	Data:
Tópicos discutidos:	
Assinatura Acadêmico:	Assinatura Orientador:

Data da Entrega da Ficha:

Visto do professor da disciplina:

ANEXO IV

PARECER DESCRITIVO PARA PROJETO DE PESQUISA EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO



CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

PARECER DESCRITIVO PARA PROJETO DE PESQUISA EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

DISCIPLINA DE PROJETO DE PESQUISA EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO CÓDIGO/CRÉDITO/TURMA: ANO LETIVO/SEMESTRE: ACADÊMICO: PROFESSOR ORIENTADOR: PROFESSOR CO-ORIENTADOR: TÍTULO DO TCC:
--

TÓPICO	PARECER
Enquadramento com as linhas de pesquisa do curso	
Relevância como Trabalho de Conclusão de Curso	
Viabilidade de Execução	

Nota do Avaliador 1:

Nota do Avaliador 2:

Nota do Professor Coordenador da Disciplina:

ANDAMENTO DO TRABALHO: () PROPOSTA APROVADA () REFORMULAR PROPOSTA

REFORMULAÇÕES NECESSÁRIAS E JUSTIFICATIVA:

Avaliador 01

Avaliador 02

Coordenador da disciplina
Bagé, data de mês de ano.



CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
PARECER DESCRITIVO PARA PROJETO DE PESQUISA EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
PARA UTILIZAÇÃO EM CASO DE NECESSIDADE DE REFORMULAÇÃO

REFORMULAÇÕES REALIZADAS:

Professor Coordenador da Disciplina

Professor Orientador

ANEXO V
FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO TCC



CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

DISCIPLINA : CÓDIGO/CRÉDITO/TURMA: ANO LETIVO/SEMESTRE: ACADÊMICO: PROFESSOR ORIENTADOR: PROFESSOR CO-ORIENTADOR: TÍTULO DO TCC:

TÓPICO	COMENTÁRIOS
Qualidade da apresentação	
Qualidade técnica do trabalho	
Qualidade do texto escrito do trabalho	

ANDAMENTO DO TRABALHO: () APROVADO () REFORMULAR

REFORMULAÇÕES NECESSÁRIAS E JUSTIFICATIVA:

Nota Final =

Nome do avaliador

Bagé, data de mês de ano.

ANEXO VI

SUGESTÃO DE DECLARAÇÃO SOBRE REALIZAÇÃO DE REFORMULAÇÕES SOLICITADAS



CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Prezado professor(a) NOME DO(A) PROFESSOR(A), coordenador(a) da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I

No seminário de socialização realizado em XX de XX de XXXX, foi solicitado pelos membros da banca examinadora que o(a) acadêmico(a) NOME DO(A) ACADEMICO(A), orientado por mim, realizasse as seguintes alterações em sua monografia:

- Alteração 1.
- Alteração 2.
- Alteração 3.

Declaro que todas as alterações anteriormente mencionadas foram realizadas.

Ou, justificar a não realização de alguma alteração.

Professor Orientador

Bagé, data de mês de ano.

ANEXO VII

DECLARAÇÃO DE DESLIGAMENTO DO VÍNCULO DE ORIENTAÇÃO DE TCC



CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

DECLARAÇÃO DE DESLIGAMENTO DO VÍNCULO DE ORIENTAÇÃO DE TCC

Eu, _____, professor/acadêmico (siape _____/número de matrícula _____) do Curso de Engenharia de Computação do Campus Bagé declaro o desligamento do vínculo de orientação estabelecido junto ao professor/acadêmico _____ (siape _____/número de matrícula _____) no Trabalho de Conclusão de Curso intitulado _____.

Bagé, XX de XX de 20XX.

Nome do Autor da Declaração

Nome da Outra Parte
Ciente em ___/___/___



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
COMISSÃO DE CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
CAMPUS BAGÉ

NORMAS DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º A presente Norma institui as regras de funcionamento da disciplina Estágio Obrigatório, do curso de Engenharia de Computação, Campus Bagé, da Universidade Federal do Pampa, em consonância com a Lei nº 11.788/2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, com a Resolução CNE/CES 11/2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em Engenharia e com o Título XI da Resolução CONSUNI nº 29/2010 que normatiza as atividades de estágio obrigatório para os cursos de graduação na UNIPAMPA.

Art. 2º O Estágio Obrigatório é componente curricular obrigatória para a integralização curricular do curso de Engenharia de Computação.

§1º A carga horária do Estágio Obrigatório é de 180 horas.

§2º O Estágio Obrigatório requer matrícula, nos períodos estabelecidos pelo calendário acadêmico institucional.

§3º O Estágio Obrigatório não gera vínculo trabalhista entre o discente e a instituição concedente do estágio.

Art. 3º Podem oferecer estágios as pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional.

CAPÍTULO II

DOS OBJETIVOS

Art. 4º O Estágio Obrigatório do curso de Engenharia de Computação visa oportunizar aos discentes a inserção em espaços que possibilitem a experiência pré-profissional para o exercício de uma postura ética, crítica e propositiva frente a demandas relacionadas aos seus objetos de estudo e de intervenção, caracterizando momento de aprendizagem, e fortalecendo a pesquisa técnico-científica relacionada aos problemas peculiares de cada curso, em consonância com o perfil de egresso do curso e da Instituição.

Art. 5º São objetivos específicos do Estágio Obrigatório do curso de Engenharia de Computação:

- I - possibilitar ao discente a vivência envolvendo situações e problemas reais da atuação profissional em Engenharia de Computação no âmbito de empresas, indústrias, organizações e/ou instituições de ensino;
- II - inserir o discente em um ambiente de trabalho real, onde ele seja desafiado a resolver questões relativas a sua prática profissional;
- III - estimular a capacidade de busca de locais de atividades profissionais que sejam do interesse do aluno e do foco do curso;
- IV - desenvolver as competências necessárias para elaboração de planos de trabalho compatíveis com uma atividade de estágio profissional;
- V - desenvolver a capacidade de elaboração e apresentação oral e escrita de trabalho técnicos.

CAPÍTULO III

DO FUNCIONAMENTO

Seção I – Da Organização

Art. 6º O Estágio Obrigatório pode ser integralizado de acordo com as seguintes modalidades:

- I - Estágio realizado ao abrigo da Lei nº 11.788/2008, em cumprimento de seus dispositivos.
- II - Aproveitamento das atividades realizadas pelo aluno em seu local de trabalho, quando este possui vínculo empregatício comprovado com alguma instituição.

§1º O estágio na modalidade de que trata o Inciso I do *caput* deste artigo, quando realizado fora do âmbito da UNIPAMPA deve ser apoiado por instrumento jurídico, celebrado entre a Universidade e a Instituição concedente do estágio.

§2º As atividades que se referem ao Inciso II só serão consideradas a partir da data de efetivação da matrícula na disciplina Estágio Obrigatório.

Art. 7º A jornada de atividade em estágio será definida de comum acordo entre a UNIPAMPA, a entidade concedente e o aluno estagiário ou seu representante legal.

§1º No caso de estágios da modalidade descrita no Inciso I do Art. 6º, a jornada de trabalho não poderá ultrapassar 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, exceto quando fora do período letivo regular ou quando o Estágio Obrigatório é a única componente curricular na qual o aluno está matriculado.

§2º A jornada de trabalho semanal é limitada a 40 (quarenta) horas semanais, nos casos excepcionais descritos no §1º deste artigo.

§3º Nos casos dos estágios integralizados conforme o Inciso II do Art. 6º, a jornada de trabalho semanal será definida pelo contrato de trabalho existente entre o aluno e a instituição concedente.

Art. 8º Os alunos serão segurados contra acidentes pessoais durante toda a vigência do período de realização de seus estágios.

§1º O contrato de seguro mencionado no *caput* deste artigo é realizado pela UNIPAMPA, sem custo para os alunos.

§2º Os alunos enquadrados no Inciso II do Art. 6º não demandam seguro já que a relação com a concedente não se enquadra na dinâmica de estágio prevista na Lei 11.788/2008.

Seção II – Da Coordenação

Art. 9º A coordenação da componente curricular Estágio Obrigatório do curso de Engenharia de Computação será realizada por docente ou grupo de docentes designados pela Coordenação de Curso e aprovados pela Comissão de Curso.

Art. 10º Compete aos docentes designados como coordenadores da disciplina:

- I - informar aos alunos matriculados sobre os procedimentos necessários para a realização da atividade;
- II - entregar o Plano de Ensino da atividade aos alunos nela matriculados;
- III - designar um professor orientador para cada aluno matriculado na atividade;
- IV - comunicar-se com os professores orientadores, verificando a existência de problemas na execução dos estágios e empreender para saná-los;
- V - avaliar os relatórios de estágio produzidos pelos alunos, retornando a avaliação com comentários e sugestões;
- VI - encaminhar à Secretaria Acadêmica, mensalmente, a lista de alunos que estão freqüentes na disciplina Estágio Obrigatório, com vistas à renovação dos seguros previstos no Art. 8º;
- VII - acompanhar o andamento dos estágios dos alunos matriculados na atividade;
- VIII - encaminhar pedidos de convênios ao Setor de Estágios da UNIPAMPA;
- IX - organizar as bancas finais de avaliação dos estágios;
- X - preencher a planilha de resultados finais no sistema de informação acadêmico.

Seção III – Da Documentação

Art. 11º O instrumento jurídico de que trata o parágrafo único do Art. 5º é denominado Convênio de Estágio.

Art. 12º Os documentos necessários para que o Estágio Obrigatório seja realizado são:

- I - Convênio de Estágio
- II - Plano de Atividades
- III - Termo de Compromisso de Estágio

Parágrafo único. Nos casos previstos no Inciso II do Art. 6º, o Convênio de Estágio é dispensado.

Art. 13º No semestre anterior ao da vigência da matrícula na disciplina Estágio Obrigatório, o aluno deve se informar sobre a existência de convênio entre a UNIPAMPA e a entidade onde pretende realizar seu estágio.

§1º No caso de inexistência de convênio o aluno deverá solicitar à Coordenação de Curso que o convênio seja celebrado, informando nome, endereço e telefone ou e-mail de contato com a instituição em questão.

§2º Somente após a assinatura do Convênio de Estágio que o Estágio Obrigatório pode ser realizado.

Art. 14º O estabelecimento de um Convênio de Estágio entre a UNIPAMPA e a instituição concedente é proposto pela Coordenação do Curso à Divisão de Estágios da UNIPAMPA, com anuência da Coordenação Acadêmica do Campus.

Art. 15º O Plano de Atividades do Estágio é o documento que explicita os objetivos e as atividades que serão executadas pelo aluno durante o período de estágio.

Art. 16º O Plano de Atividades deve ser encaminhado ao(s) docente(s) designado(s) para a disciplina até 4 (quatro) semanas após o início do período letivo de oferta da atividade, quando se tratar de um período letivo regular.

Parágrafo único. O(s) docente(s) designado(s) para a disciplina analisará(ão) a pertinência dos Planos de Atividade entregues, podendo realizar consultas aos demais membros da Comissão de Curso.

Art. 17º Os Planos de Atividades aprovados pelo(s) docente(s) designado(s) para a atividade serão encaminhados para a Comissão de Curso da Engenharia de Computação para ciência e aprovação.

Art. 18º O Termo de Compromisso de Estágio é o documento que expressa a concordância específica de todos os envolvidos na execução do Estágio Obrigatório.

Parágrafo único. O Termo de Compromisso de Estágio somente pode ser efetuado após aprovação do Plano de Atividades do aluno.

Art. 19º O Termo de Compromisso de Estágio deverá conter:

- I - dados de identificação do aluno matriculado na disciplina Estágio Obrigatório;
- II - dados de identificação da entidade concedente do Estágio;
- III - dados de identificação do supervisor local do Estágio, incluindo formação acadêmica, cargo e função;
- IV - identificação do professor orientador do Estágio na UNIPAMPA;
- V - objetivos, definição da área e Plano de Atividades do Estágio;
- VI - cronograma de execução, com identificação da jornada diária de trabalho;
- VII - vigência do termo;
- VIII - motivos da rescisão;
- IX - concessão de recesso dentro do período de vigência do termo;
- X - valor da bolsa, se houver;
- XI - valor do auxílio transporte, se houver;
- XII - concessão de benefícios;
- XIII - número da apólice e da companhia de seguros.

§1º O Termo de Compromisso de Estágio deverá ser preenchido e assinado antes do início das atividades do Estágio.

§2º Os Incisos X a XII são dispensáveis quando se tratar de Estágio Obrigatório na forma do Inciso II do Art. 6º.

Art. 20º A matrícula em período letivo especial somente será aceita somente se toda a documentação de que trata o Art. 12º já tiver sido encaminhada à Coordenação de Curso.

CAPÍTULO IV

DO ACOMPANHAMENTO E DA AVALIAÇÃO

Seção I – Dos Relatórios de Estágio

Art. 21º A cada 60 (sessenta) horas integralizadas de Estágio Obrigatório o aluno matriculado deverá produzir e entregar ao(s) docente(s) designado(s) para a atividade um relatório contendo:

- I - a descrição das atividades realizadas no período;
- II - as dificuldades encontradas na realização das atividades;
- III - a descrição dos principais conhecimentos e competências adquiridos;
- IV - a justificativa do não cumprimento de quaisquer atividades previstas, quando couber;
- V - sugestões de melhorias no processo de estágio.

Art. 22º Ao término do período do Estágio Obrigatório o discente deverá entregar um relatório final de estágio, contendo:

- I - a descrição global das atividades realizadas no período;

- II - uma análise sobre o período de estágio, com ênfase na formação recebida pela atividade;
- III - uma descrição das dificuldades encontradas, explicitando as razões existentes para essas dificuldades;
- IV - sugestões de melhorias no processo de estágio;
- V - sugestões referentes à formação dada pelo curso de Engenharia de Computação aos seus egressos.

Art. 23º No final do período de estágio a instituição concedente preencherá relatório de avaliação do aluno sobre o período de estágio realizado, contendo:

- I - a descrição das atividades realizadas pelo estagiário no período;
- II - a avaliação das atividades realizadas pelo estagiário no período;
- III - a avaliação das contribuições gerais do estagiário para o trabalho efetuado na instituição;
- IV - recomendações para o estagiário sobre o seu trabalho;
- V - sugestões para a UNIPAMPA sobre o processo de estágio e sobre a formação provida pelo curso de Engenharia de Computação.

Seção II – Da Frequência

Art. 24º A frequência na disciplina será determinada por:

- I - a entrega do Termo de Compromisso devidamente assinado por todas as partes;
- II - a entrega nos prazos devidos dos relatórios parciais de estágio, corretamente preenchidos;
- III - a entrega no prazo devido do relatório final de estágio, corretamente preenchido;
- IV - o comparecimento e a apresentação da avaliação oral do estágio, quando requerido;
- V - a frequência ao local de estágio e o cumprimento das atividades especificadas no Plano de Trabalho.

Parágrafo único. Faltas em relação a qualquer uma das atividades elencadas nos incisos I a V acarretarão a reprovação do aluno na atividade por frequência.

Seção III – Da Avaliação

Art. 25º O orientador e o(s) professor(es) designado(s) para a coordenação da disciplina deverão proceder à avaliação dos relatórios parciais entregues, discutindo os resultados da avaliação e recomendações com o aluno.

Art. 26º A avaliação final do aluno na disciplina Estágio Obrigatório será realizada por Banca de Avaliação.

Art. 27º A banca de avaliação do estágio será composta por 3 (três) docentes da Comissão de Curso da Engenharia de Computação.

Parágrafo único. A Banca de Avaliação deverá ser composta pelo orientador do aluno e por pelo menos um dos professores designados para a atividade.

Art. 28º O resultado final da componente curricular Estágio Obrigatório será produzido pela Banca de Avaliação mediante análise dos relatórios produzidos pelo aluno no período de estágio, da avaliação do(s) professor(es) da disciplina e do relatório final produzido pela entidade concedente.

§1º A nota final deverá ser condizente com o desempenho do aluno na atividade.

§2º Poderá ser exigido do aluno apresentação oral dos seus relatórios de estágio.

Art. 28º O aluno que não concordar com a nota final na atividade poderá recorrer à Comissão de Curso da Engenharia de Computação, com a justificativa expressa em documento físico, considerado o prazo não superior a 5 (cinco) dias úteis após a informação do resultado da avaliação no sistema de informação acadêmico.

Parágrafo único. A Comissão de Curso será convocada com pauta específica para tratar dos recursos sobre avaliação de estágios.

Art. 29º A segunda e última instância de recurso é o Conselho do Campus Bagé.

Parágrafo único. Os prazos para ingressos de recursos no Conselho do Campus Bagé são definidos conforme calendário daquele órgão.

CAPÍTULO V

DAS RESPONSABILIDADES

Art. 30º Compete ao discente do curso de Engenharia de Computação:

- I - conhecer as normas que regem a componente curricular do Estágio Obrigatório;
- II - procurar empresas, organizações e instituições que ofereçam oportunidades de estágio na sua área de atuação, encaminhando a solicitação de convênio à Coordenação de Curso;
- III - enviar currículo e tomar as providências necessárias para ser aceito como estagiário em instituição conveniada com a UNIPAMPA;
- IV - matricular-se na disciplina Estágio Obrigatório nos períodos estipulados pelo Calendário Acadêmico da UNIPAMPA;
- V - elaborar o Plano de Atividades de Estágio, conforme orientações dessa Norma;
- VI - encaminhar a documentação necessária para que o Termo de Compromisso de Estágio possa ser assinado;
- VII - elaborar os relatórios de Estágio, conforme estabelecido nesta Norma e no Plano de Ensino da disciplina;
- VIII - comparecer à avaliação final da disciplina, quando solicitado pela Coordenação de Curso.

Art. 31º Compete à Coordenação do curso de Engenharia de Computação:

- I - fazer a oferta da disciplina Estágio Obrigatório em todos os períodos letivos regulares estipulados no Calendário Acadêmico da UNIPAMPA;
- II - encaminhar à Coordenação Acadêmica a lista de alunos matriculados na disciplina, para as providências devidas;
- III - designar um ou mais professores para coordenar a disciplina Estágio Obrigatório.

Art. 32º Compete ao professor orientador:

- I - analisar o plano de atividade do aluno, verificando a sua pertinência em relação ao perfil do egresso estabelecido no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Computação;
- II - receber e avaliar os relatórios de estágio enviados pelo aluno;
- III - comunicar à coordenação da disciplina quaisquer dificuldades ou problemas relacionados à execução do estágio dos alunos sob sua orientação;
- IV - receber e analisar o relatório final emitido pelo supervisor local do estágio;
- V - visitar o local de estágio, sempre que se entender pertinente;
- VI - emitir parecer final sobre a atividade de estágio dos alunos sob sua orientação;
- VII - participar das bancas de avaliação de estágio dos alunos sob sua orientação;
- VIII - participar das bancas de avaliação, quando convidado, dos demais alunos matriculados na atividade.

Art. 33º Compete à Divisão de Estágios da UNIPAMPA:

- I - formalizar os convênios entre a UNIPAMPA e as entidades concedentes de estágio;
- II - encaminhar cópia dos convênios ao Campus, sempre que solicitado;
- III - contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no termo de compromisso;
- IV -

Art. 34º Compete à entidade concedente do Estágio Obrigatório:

- I - celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando por seu cumprimento;
- II - ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;
- III - indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;
- IV - por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;

- v - manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio;
- vi - enviar à UNIPAMPA, de acordo com a periodicidade estabelecida no Termo de Compromisso, relatório de atividades, com vista obrigatória ao estagiário.

CAPÍTULO VI

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 35º Os alunos matriculados na disciplina Estágio Obrigatório no semestre 2011/1 estão dispensados da entrega dos relatórios parciais de que trata do Art. 20º.

Art. 36º Esta Norma entre em vigor no semestre letivo seguinte à sua aprovação.

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO

Normatiza a realização das atividades complementares de graduação (ACG) pelos discentes dos cursos de graduação da Unipampa.

A Pró-Reitora Adjunta de Graduação da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), no uso de suas atribuições dadas pela Portaria xxxxxxxxxxxxxx e CONSIDERANDO os pareceres (CNE?), Parecer CNE/CES nº 8/2007, de 12 de junho de 2007 e Resolução nº 2 de 18 de junho de 2007 do Conselho Nacional de Educação, resolve:

Art. 1º Definir as atividades complementares de graduação (ACG) na UNIPAMPA como componentes curriculares que possibilitem, por avaliação documental, o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridos fora do ambiente acadêmico.

Art. 2º As atividades complementares compreendem as práticas não previstas na matriz curricular do Curso, cujo objetivo seja o de proporcionar aos discentes uma participação mais ampla em atividades de ensino, de pesquisa, de extensão, culturais e sociais, que contribuam para a complementação da sua formação acadêmica, em consonância com o Projeto Institucional (PI) da Universidade.

Art. 3º Caberá a Comissão de Curso definir, no seu Projeto Pedagógico, a carga horária a ser cumprida na forma de ACG como requisito obrigatório para a colação de grau.

Art. 4º As atividades complementares classificam-se em 04 (quatro) grupos:

- I - Grupo I: Atividades de Ensino
- II - Grupo II: Atividades de Pesquisa
- III - Grupo III: Atividades de Extensão
- IV - Grupo IV: Atividades Culturais e Sociais

Art. 5º As atividades do GRUPO I – Atividades de Ensino – incluem, entre outras, as seguintes modalidades:

- I - Disciplinas cursadas na UNIPAMPA ou em outras IES, desde que aprovadas pela Comissão do Curso e não previstas na matriz curricular de disciplinas do Curso;
- II - Cursos nas áreas de informática e/ou língua estrangeira;
- III - Monitorias de disciplinas pertencentes ao Curso;
- IV - Participação em Projetos de Ensino da UNIPAMPA.

Art. 6º As atividades do GRUPO II – Atividades de Pesquisa – incluem, entre outras, as seguintes modalidades:

- I - Participação em projetos de pesquisa da UNIPAMPA, ou de outras instituições de ensino superior, ou de centros de pesquisa de nível equivalente ou superior;
- II - Publicação de resumo em anais de congressos;
- III - Publicação de resumo expandido em anais de congressos;

- IV - Publicação de artigo científico em revistas, jornais e/ou anais de congressos;
- V - Publicação de livro e/ou capítulo de livro.
- VI - Participação, como ouvinte, em eventos (seminários, simpósios, congressos, semanas acadêmicas, palestras, entre outros) das áreas afins ao Curso;
- VII - Apresentação de trabalhos em eventos (seminários, simpósios, congressos, semanas acadêmicas, entre outros) das áreas afins ao Curso;

Art. 7º As atividades do GRUPO III – Atividades de Extensão – incluem, entre outras, as seguintes modalidades:

- I - Participação em projetos de extensão da UNIPAMPA, ou de outras instituições de ensino superior, ou de centros de pesquisa de nível equivalente ou superior relacionados com os objetivos do Curso;
- II - Estágios não-obrigatórios;
- III - Organização e ministração de cursos e/ou mini-cursos;
- IV - Trabalho voluntário em organizações da sociedade civil;
- V - Participação, como ouvinte, em eventos (seminários, simpósios, congressos, semanas acadêmicas, palestras, entre outros) das áreas afins ao Curso;
- VI - Apresentação de trabalhos em eventos (seminários, simpósios, congressos, semanas acadêmicas, entre outros) das áreas afins ao Curso;
- VII - Organização de eventos;
- VIII - Participação como conferencista em eventos (conferências, palestras, mesas redondas, entre outros) das áreas afins ao Curso;
- IX - Representação discente em órgãos colegiados;
- X - Representação discente em diretórios acadêmicos;
- XI - Participação, como bolsista, em atividades de iniciação ao trabalho técnico-profissional e de gestão acadêmica.

Art. 8º As atividades do GRUPO IV – Atividades Culturais e Sociais – incluem, entre outras, as seguintes modalidades:

- I - Organização e/ou participação em sessões de cunho cultural;
- II - Participação na organização de campanhas e outras atividades de caráter social;
- III - Premiação referente a trabalho acadêmico, de pesquisa, de extensão ou de cultura.

Art. 9º Caberá à Comissão de Curso fixar uma carga horária mínima a ser cumprida dentro de cada um dos grupos relacionados no Art. 4º, desde que não inferior a 10% do total previsto para as ACG no Projeto Pedagógico, **de maneira a permitir uma formação de sujeitos conscientes das exigências éticas e da relevância pública e social dos conhecimentos, habilidades e valores adquiridos na vida universitária e de inseri-los em seus respectivos contextos profissionais de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento local, regional e nacional sustentáveis, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática.**

Art. 10. Os critérios para equivalência e aproveitamento da carga horária serão definidos pela Comissão de Curso, considerando o perfil do egresso definido em seu PPC.

Parágrafo 1º: Para o atendimento ao caput deste artigo a Comissão de Curso utilizará instrumentos de avaliação específicos para a modalidade, que poderão ser comprovantes, declarações, cópias, certificados ou afins, autenticadas no ato do protocolo da solicitação de aproveitamento.

Parágrafo 2º: A Comissão de Curso deverá elaborar uma planilha para avaliação da solicitação, conforme o modelo do Anexo I deste regulamento, constando a carga horária individual e a máxima permitida por modalidade, que deverá ser amplamente divulgada aos acadêmicos.

Art. 11. É de responsabilidade do discente solicitar por meio da Secretaria Acadêmica, no período informado no calendário acadêmico da UNIPAMPA, o aproveitamento das atividades complementares realizadas, resultando na acumulação das horas correspondentes às atividades consideradas válidas no seu histórico escolar.

Parágrafo 1º: O discente deverá anexar ao seu requerimento (Anexo II) os comprovantes cabíveis.

Parágrafo 2º: Ao entregar os documentos na Secretaria Acadêmica, deverá ser preenchido um protocolo, em duas vias, no qual estarão listadas todas as cópias de documentos entregues e autenticadas por um técnico em assuntos educacionais, assinadas pelo discente e pelo técnico; uma via será arquivada na secretaria e a outra entregue ao discente como comprovante de entrega das cópias.

Art. 12. Caberá à Comissão de Curso analisar a validade dos pedidos de aproveitamento de carga horária de atividades complementares de graduação.

Parágrafo Único: A Comissão de Curso poderá recusar a atividade se considerar em desacordo com este regulamento, bem como em relação aos objetivos do curso previstos em seu Projeto Pedagógico.

Art. 13. Ficará a cargo da Secretaria Acadêmica a tarefa de divulgar o resultado ao discente e de registrar no seu currículo a carga horária das atividades desenvolvidas que forem deferidas.

Art. 14. A Comissão de Curso poderá alterar ou complementar este regulamento, desde que não cause prejuízo aos discentes que já realizaram ou estão realizando atividades complementares de graduação.

Art. 15. As atividades complementares somente serão analisadas se forem realizadas nos períodos **enquanto** o discente estiver regularmente matriculado na UNIPAMPA **ou outra IES**, inclusive no período de férias.

Art. 16. Os casos omissos serão apreciados e deliberados pela Comissão de Curso.

Art. 17. Este Regulamento entra em vigor a partir da data de sua aprovação, revogando-se as disposições em contrário.

ANEXO I

ATIVIDADES DE ENSINO				
Modalidade	Discriminação	Carga horária individual	Carga horária máxima	Instrumentos de Avaliação
Disciplinas do ensino superior	Áreas afins ao curso			Comprovante de aprovação na disciplina
	Outras áreas			
Cursos de língua estrangeira	Qualquer idioma			Comprovante de aprovação
Cursos de informática	Cursos de informática			Comprovante de aprovação
Monitorias	Monitorias			Declaração do orientador
Projetos de ensino	Participação na equipe de trabalho			Declaração do professor responsável pelo projeto
	Participação como público-alvo			Certificado

ATIVIDADES DE PESQUISA				
Modalidade	Discriminação	Carga horária individual	Carga horária máxima	Instrumentos de Avaliação
Participação em pesquisa	Projeto de pesquisa institucionalizado			Declaração do orientador
Publicação de artigo científico (ou com aceite final de publicação) em periódico especializado com comissão editorial	Publicação nacional			Cópia do trabalho ou carta de aceite
	Publicação Internacional			
Trabalho completo publicado em evento	Evento nacional			Anais (publicação do trabalho)
	Evento internacional			
Resumo expandido publicado em evento (na área ou áreas afins)	Evento nacional			Anais (publicação do trabalho)
	Evento internacional			
Resumo publicado em evento (na área ou áreas afins)	Evento nacional			Anais (publicação do trabalho)
	Evento internacional			
Publicação de artigo de opinião, assinado, em periódico de divulgação popular, jornal ou revista não-científica	Áreas afins ao curso			Cópia do artigo
	Outras áreas			
Publicação de livro	Áreas afins ao curso			Cópia da capa do livro ou da folha de rosto que conste o(s) nome(s) do(s) autor(es)
	Outras áreas			
Publicação de capítulo de livro	Áreas afins ao curso			Cópia da ficha catalográfica, do sumário e da página inicial do capítulo
	Outras áreas			

ATIVIDADES DE EXTENSÃO				
Modalidade	Discriminação	Carga horária individual	Carga horária máxima	Instrumentos de Avaliação
Participação em projetos de extensão	Projeto de extensão institucionalizado			Declaração do orientador
Estágios não-obrigatórios	Estágio não obrigatório			Contrato e atestado/certificado com descrição das atividades desenvolvidas
Ministração de cursos e mini-cursos	Curso ministrado			Comprovante / certificado
Trabalho voluntário em escolas	Trabalho voluntário			Comprovante e relatório
Participação em eventos	Áreas afins ao curso			Certificado / comprovante
	Outras áreas			
Apresentação de trabalhos em eventos	Áreas afins ao curso			Certificado / comprovante
	Outras áreas			
Organização de eventos	Eventos da Unipampa			Comprovante e descrição das atividades realizadas
	Eventos externos			
Participação como conferencista (conferências, palestras, mesas-redondas)	Áreas afins ao curso			Comprovante / certificado
	Outras áreas			
Representação em órgãos colegiados	Representação em órgãos colegiados			Convocação com pauta e Ata assinada das reuniões
	Representação em diretórios acadêmicos			
Representação em diretórios acadêmicos	Representação em diretórios acadêmicos			Convocação com pauta e Ata assinada das reuniões

ATIVIDADES CULTURAIS E SOCIAIS				
Modalidade	Discriminação	Carga horária individual	Carga horária máxima	Instrumentos de Avaliação
Atuação em atividades culturais	Eventos da Unipampa			Comprovante
	Eventos Externos			
Participação em atividades culturais (expectador)	Eventos da Unipampa			Comprovante
	Eventos Externos			
Organização de atividades culturais	Eventos da Unipampa			Comprovante
	Eventos Externos			
Premiação referente a trabalho acadêmico, de pesquisa, de extensão ou de cultura	Premiação			Comprovante
Organização de campanhas e outras atividades de caráter social	Organização de campanhas			Comprovante

ANEXO II

Observações:

- Premissa do Regulamento de ACGs do Fórum das Engenharias:

“Art. 9º Caberá à Comissão de Curso fixar uma carga horária mínima a ser cumprida dentro de cada um dos grupos relacionados no Art. 4º, desde que não inferior a 10% do total previsto para as ACG no Projeto Pedagógico, de maneira a permitir uma formação de sujeitos conscientes das exigências éticas e da relevância pública e social dos conhecimentos, habilidades e valores adquiridos na vida universitária e de inseri-los em seus respectivos contextos profissionais de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento local, regional e nacional sustentáveis, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática.”

- Acumular mínimo de 10% da carga horária total de ACGs em cada um dos quatro grupos (Ensino, Pesquisa, Extensão e Culturais e Sociais)
- Premissa do PPC da EC:
 - Acumular no mínimo 120 horas em ACGs
- Necessidade:
 - Definir registros de carga horária compatível com as duas premissas, de modo que o aluno seja estimulado a experimentar diferentes Modalidades nos vários Grupos ou pelo menos uma atividade de grande relevância em cada grupo

Grupo I - ATIVIDADES DE ENSINO (Mín: 12 horas / Máx: 60 horas)			
Modalidade	Discriminação	Carga Horária Individual (Máxima)	Documentação
Disciplinas do ensino superior	Áreas afins ao curso	CH da disciplina (máx. 30 horas por disciplina, máx. 2 disciplinas)	Comprovante de aprovação na disciplina
	Outras áreas	50% CH da disciplina (máx. 30 horas por disciplina)	
Cursos de língua estrangeira	Qualquer idioma	10 horas/semestre cursado (máx. 30 horas total)	Comprovante de aprovação
Cursos de extensão	Áreas afins ao curso	CH do curso (máx. 15 horas por curso, máx. 30 horas total)	Comprovante de aprovação
	Outras áreas	CH do curso (máx. 10 horas por curso, máx. 30 horas total)	
Monitorias	Monitorias	15 horas/semestre de monitoria (máx. 30 horas)	Declaração do orientador
Projetos de ensino	Participação na equipe de trabalho	CH definida no projeto (máx. 30 horas por projeto)	Declaração do professor responsável pelo projeto
	Participação como público-alvo	CH discriminada no certificado (máx. 30 horas)	Certificado
Cursos de Aperfeiçoamento	Áreas afins ao curso	CH do curso (máx. 30 horas por curso)	Certificado

Grupo II - ATIVIDADES DE PESQUISA (Mín: 12 horas / Máx: 60 horas)			
Modalidade	Discriminação	Carga Horária Individual (Máxima)	Documentação
Participação em pesquisa	Projeto de pesquisa institucionalizado	15 horas/semestre (máx. 30 horas)	Declaração do orientador
Publicação de artigo científico (ou com aceite final de publicação) em periódico especializado com comissão editorial	Publicação nacional	20 horas	Cópia do trabalho ou carta de aceite
	Publicação Internacional	30 horas	
Trabalho completo publicado em evento	Evento nacional	20 horas	Anais (publicação do trabalho)
	Evento internacional	30 horas	
Resumo expandido publicado em evento (na área ou áreas afins)	Evento nacional	10 horas	Anais (publicação do trabalho)
	Evento internacional	20 horas	
Resumo publicado em evento (na área ou áreas afins)	Evento nacional	10 horas	Anais (publicação do trabalho)
	Evento internacional	20 horas	
Publicação de artigo de opinião, assinado, em periódico de divulgação popular, jornal ou revista não-científica	Áreas afins ao curso	10 horas	Cópia do artigo
	Outras áreas	5 horas	
Publicação de livro	Áreas afins ao curso	30 horas	Cópia da capa do livro ou da folha de rosto que conste o(s) nome(s) do(s) autor(es)
	Outras áreas	20 horas	
Publicação de capítulo de livro	Áreas afins ao curso	20 horas	Cópia da ficha catalográfica, do sumário e da página inicial do capítulo
	Outras áreas	10 horas	
Apresentação de trabalhos em eventos	Áreas afins ao curso	10 horas	Comprovante de participação como apresentador

Grupo III - ATIVIDADES DE EXTENSÃO (Mín: 12 horas / Máx: 60 horas)			
Modalidade	Discriminação	Carga Horária Individual (Máxima)	Documentação
Participação em projetos de extensão	Projeto de extensão institucionalizado	15 horas/semestre (máx. 30 horas)	Declaração do orientador
Estágios Extra-Curriculares	Estágio não obrigatório	15 horas/semestre (máx. 30 horas)	Contrato e atestado/certificado com descrição das atividades desenvolvidas
Ministração de cursos e mini-cursos	Curso ministrado	1 hora por hora ministrada (máx. 30h/curso)	Comprovante / certificado
Trabalho voluntário	Trabalho voluntário	15 horas/semestre (máx. 30 horas)	Comprovante e relatório
Participação em eventos	Áreas afins ao curso	Carga horária do evento (máx. 30 horas)	Certificado /comprovante
	Outras áreas	50% da carga horária do evento (máx. 30 horas)	
Apresentação de trabalhos em eventos	Áreas afins ao curso	20 horas (máx. 30 horas)	Certificado /comprovante
	Outras áreas	10 horas (máx. 30 horas)	
Organização de eventos	Eventos da Unipampa	20 horas (máx. 30 horas)	Comprovante e descrição das atividades realizadas
	Eventos externos	10 horas (máx. 30 horas)	
Participação como conferencista (conferências, palestras, mesas-redondas)	Áreas afins ao curso	10 horas (máx. 30 horas)	Comprovante / certificado
	Outras áreas	5 horas (máx. 30 horas)	
Representação em órgãos colegiados	Representação em órgãos colegiados	1h por reunião (máx. 20 horas)	Convocação com pauta e Ata assinada das reuniões
Representação em diretórios acadêmicos	Representação em diretórios acadêmicos	5 horas por semestre (máx. 30 horas)	Convocação com pauta e Ata assinada das reuniões
Participação, como bolsista, em atividades de iniciação ao trabalho técnico-profissional e de gestão acadêmica	Áreas da Unipampa	15 horas/semestre (máx. 30 horas)	Comprovante e relatório

Grupo IV – ATIVIDADES CULTURAIS E SOCIAIS (Mín: 12 horas / Máx: 60 horas)			
Modalidade	Discriminação	Carga Horária Individual (Máxima)	Documentação
Atuação em atividades culturais	Eventos da Unipampa	10 horas (máx. 30 horas)	Comprovante
	Eventos Externos	5 horas (máx. 30 horas)	
Participação em atividades culturais (expectador)	Eventos da Unipampa	5 horas (máx. 30 horas)	Comprovante
	Eventos Externos	2 horas (máx. 30 horas)	
Organização de atividades culturais	Eventos da Unipampa	10 horas (máx. 30 horas)	Comprovante
	Eventos Externos	5 horas (máx. 30 horas)	
Premiação referente a trabalho acadêmico, de pesquisa, de extensão ou de cultura	Premiação	10 horas (máx. 30 horas)	Comprovante
Organização de campanhas e outras atividades de caráter social	Organização de campanhas	10 horas (máx. 30 horas)	Comprovante
Voluntariado	Atuação em atividades de caráter social	5 horas (máx. 30 horas)	Comprovante