

# **Projeto Pedagógico do Curso Engenharia da Computação**

**(RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 327, DE 04 DE NOVEMBRO DE 2021** que aprova alterações no Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia da Computação da Unidade Acadêmica de Ituiutaba.)

**Unidade: Ituiutaba**

**2021**

## **Estrutura Administrativa da UEMG**

REITORA

Lavínia Rosa Rodrigues

VICE-REITOR

Thiago Torres Costa Pereira

PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO

Michelle Gonçalves Rodrigues

PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Magda Lucia Chamon

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Moacyr Laterza Filho

PRÓ-REITOR DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS

Fernando Antônio França Sette Pinheiro Júnior

DIRETORA DA UNIDADE ACADÊMICA

Patrícia Alves Cardoso

VICE-DIRETORA DA UNIDADE ACADÊMICA

Stella Hernandez Maganhi

COORDENADORA DO CURSO

Adriana de Souza Guimarães

VICE-COORDENADORA DO CURSO

Saulo de Moraes Garcia Júnior

## **COMISSÃO/NDE DE REFORMULAÇÃO CURRICULAR**

Adriana de Souza Guimarães  
Anderson de Melo Valadão  
Fernando Costa Malheiros  
Mauro Hemerly Gazzani  
Mônica Rocha Ferreira de Oliveira  
Saulo de Moraes Garcia Júnior

## Dados de Identificação da Universidade

**Instituição de Ensino Superior: Universidade do Estado de Minas Gerais**

**Natureza Jurídica:** Autarquia Estadual

**Representante legal – Reitor:** Lavínia Rosa Rodrigues

**Endereço da sede e Reitoria:** Rodovia Papa João Paulo II, 4143 – Ed. Minas – 8º andar  
– Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves- Bairro Serra Verde – Belo Horizonte – MG – CEP 31.630-900 – Tel: +55 (31) 3916-0471.

CNPJ: 65.172.579/0001-15

**Ato de criação:** Art. 81 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Mineira de 1989.

**Ato regulatório de credenciamento:** Lei Estadual 11539 de 23 de julho de 1994.

**Ato regulatório de renovação de credenciamento:** Resolução SEDECTES nº 59 de 28/08/2018, publicada em 30/08/2018

## Dados de identificação do curso

**Instituição de Ensino Superior:** Universidade do Estado de Minas Gerais

**Unidade Acadêmica:** Ituiutaba

**Esfera Administrativa:** Estadual

**Curso:** Engenharia de Computação

**Modalidade do Curso:** Bacharelado

**Modalidade de ensino:** Presencial

**Turno de funcionamento:** Integral

**Tempo de Integralização do curso:**

- **Mínimo:** 10 semestres

- **Máximo:** 15 semestres

**Número de vagas autorizadas:** 40

**Carga Horário total do curso:** 4.125 horas relógio

**Formas de Ingresso:** Sisu, Reopção, Enem, Transferência e Obtenção de Novo Título

**Dias letivos semanais:** 5

**Início de funcionamento:** Fevereiro de 1999

**Ato legal de autorização do curso:** Decreto n.º 40.758 de 07/12/1999

**Ato legal de renovação de reconhecimento do curso:** Resolução SEE nº 4.401 de 19 de agosto de 2020.

**Município de implantação:** Ituiutaba

**Endereço de funcionamento do curso**

Rua Vereador Geraldo Moisés da Silva, S/N, Setor Universitário, Ituiutaba – MG, CEP 38302-192 – Tel +55 (34) 3271-9900

## Sumário

1. Apresentação .....	7
2. Contextualização .....	8
2.1. Histórico da UEMG .....	8
2.2 Histórico da Unidade Acadêmica .....	10
3. Realidade Regional .....	11
4. Justificativa do curso.....	14
5. Legislação .....	15
6. Organização didático-pedagógica.....	18
6.1. Concepção do curso .....	18
6.2. Objetivos do curso .....	18
6.3. Perfil do egresso.....	19
7. Articulação entre ensino, pesquisa e extensão .....	21
8. Organização curricular.....	24
8.1 Flexibilização curricular .....	24
8.2. Ementário.....	39
8.3. Metodologia de Ensino .....	72
9. Avaliação de desempenho discente .....	72
10. Atendimento ao estudante.....	73
NAE – NÚCLEO DE APOIO AO ESTUDANTE .....	73
11. Colegiado do Curso .....	74
12. Núcleo Docente Estruturante .....	74
13. Coordenação do curso.....	75
14. Corpo Docente .....	75
15. Infraestrutura para o funcionamento do curso .....	76
15.1. Registro Acadêmico.....	76
15.2. Biblioteca .....	77
15.3. Secretaria .....	82
15.4. Salas de aula.....	82
15.5. Auditórios .....	82
15.6. Acessibilidade .....	82
15.7. Laboratórios .....	83
16. Referências.....	89
Anexos.....	90

## 1. Apresentação

O Projeto Pedagógico de Curso – PPC é mais do que uma formalidade instituída: é uma reflexão sobre a educação superior, sobre o ensino, a pesquisa e a extensão, a produção e a socialização dos conhecimentos, sobre o aluno e o professor e a prática pedagógica que se realiza na universidade.

O Projeto Pedagógico de Curso – PPC do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade ITUIUTABA, apresenta-se como instrumento teórico-metodológico para atender aos aspectos apontados pelo mercado de trabalho e pela Sociedade Brasileira de Computação, visando dar características próprias e particulares através de concepções regulamentadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de Engenharia de Computação. Contemplando a fundamentação da prática pedagógica em relação às variáveis dos ambientes internos e externos, definindo programas de ação e meios eficientes para o alcance dos objetivos a que se propõe o trabalho de todos os segmentos, priorizou-se a concepção do projeto pedagógico como um conjunto de alternativas, para registrar o perfil desejado do egresso, definir um percurso, um rumo e caminhos que o coletivo do Curso quer construir.

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), reformulado a partir da proposta de 2013, e atualizado com vistas ao cenário tecnológico, profissional, político e educacional, atendendo as novas diretrizes curriculares nacionais para graduação em Engenharia, Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, a Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação e a Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as diretrizes para a extensão na educação superior.

## 2. Contextualização

Este capítulo apresenta um panorama histórico da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, da realidade econômica, social e educacional a qual a Unidade Acadêmica se insere e sua contribuição para o desenvolvimento regional, articulada a justificativa de oferta do curso.

### 2.1. Histórico da UEMG

Uma análise da história da UEMG desde sua criação permite afirmar que a Universidade do Estado de Minas Gerais representa, uma alternativa concreta e rica de aproximação do Estado mineiro com suas regiões, por acolher e apoiar a população de Minas onde vivem e produzem. Por sua vocação, tem sido agente do setor público junto às comunidades, colaborando na solução de seus problemas, através do ensino, da pesquisa e da extensão e na formatação e implementação de seus projetos de desenvolvimento.

Para se firmar no contexto do Ensino Superior no Estado e buscando estar presente em suas mais distintas regiões, a UEMG adota um modelo multicampi, se constituindo não apenas como uma alternativa aos modelos convencionais de instituição de ensino, mas também de forma política no desenvolvimento regional. Assim, a Universidade apresenta uma configuração ao mesmo tempo, universal e regional. Deste modo, ela se diferencia das demais pelo seu compromisso com o Estado de Minas Gerais e com as regiões nas quais se insere em parceria com o Governo do Estado, com os municípios e com empresas públicas e privadas. Compromisso este apresentado em um breve histórico da formação de suas Unidades acadêmicas.

A UEMG foi criada em 1989, mediante determinação expressa no Art. 81 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias – ADCT da Constituição do Estado de Minas Gerais e a sua estrutura foi regulamentada pela Lei nº 11.539, de 22 de julho de 1994, estando vinculada à Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SECTES, à qual compete formular e implementar políticas públicas que assegurem o desenvolvimento científico e tecnológico, a inovação e o ensino superior.

O Campus de Belo Horizonte teve sua estrutura definida pela mesma Lei, que autorizou a incorporação à UEMG da Fundação Mineira de Arte Aleijadinho – FUMA, hoje transformada em duas escolas: Música e Design; a Fundação Escola Guignard; o curso de Pedagogia do



Instituto de Educação, transformado na Faculdade de Educação de Belo Horizonte, e o Serviço de Orientação e Seleção Profissional – SOSF, hoje convertida em Centro de Psicologia Aplicada – CENPA. Compõe o Campus Belo Horizonte ainda, a Faculdade de Políticas Públicas Tancredo Neves, criada pela Resolução CONUN/UEMG Nº 78, de 10 de setembro de 2005, com vistas a contribuir para a consolidação da missão institucional da UEMG relativa ao desenvolvimento de projetos de expansão e diversificação dos cursos oferecidos e, para a ampliação do acesso ao ensino superior no Estado.

No interior de Minas Gerais, a UEMG realizou, em convênio com prefeituras municipais, a instalação do curso de Pedagogia fora de sede em Poços de Caldas e das Unidades Acadêmicas em Barbacena, Frutal, João Monlevade, Leopoldina e Ubá com a oferta de cursos que buscam contribuir para a formação de profissionais e para a produção e difusão de conhecimentos, que reflitam os problemas, potencialidades e peculiaridades de diferentes regiões do Estado, com vistas à integração e ao desenvolvimento regional.

Em 2010, a Universidade realizou seu credenciamento junto ao Ministério da Educação, através da Portaria nº 1.369 de 07 de dezembro de 2010, para oferta de cursos de Educação a Distância. Consolidado com sua inserção na Universidade Aberta do Brasil – UAB, ofertando Cursos de Aperfeiçoamento, Graduação e Especialização na modalidade à distância.

Por meio da Lei nº 20.807, de 26 de julho de 2013, foi prevista a estadualização das fundações educacionais de ensino superior associadas à UEMG, de que trata o inciso I do § 2º do art. 129 do ADCT, a saber: Fundação Educacional de Carangola; Fundação Educacional do Vale do Jequitinhonha, de Diamantina; Fundação de Ensino Superior de Passos; Fundação Educacional de Ituiutaba; Fundação Cultural Campanha da Princesa, de Campanha e Fundação Educacional de Divinópolis; bem como os cursos de ensino superior mantidos pela Fundação Helena Antipoff, no município de Ibirité.

Finalizado o processo de estadualização, a UEMG se encontra presente em 16 municípios com curso presenciais e em 15 municípios com Educação a Distância, comprometida com sua missão de promover o Ensino, a Pesquisa e a Extensão de modo a contribuir para a formação de cidadãos comprometidos com o desenvolvimento e a integração dos setores da sociedade e das regiões do Estado.

## 2.2 Histórico da Unidade Acadêmica

A Fundação Educacional de Ituiutaba foi instituída em 1963, com a finalidade de criar, instalar e manter, sem fins lucrativos, escolas de ensino fundamental, médio e superior, com o objetivo de promover a cultura, a pesquisa e a formação profissional, em todos os ramos do saber técnico e científico, nos termos da legislação específica.

Em 1970, foi implantado o ensino superior em Ituiutaba, com a criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ituiutaba, posteriormente passando para duas unidades acadêmicas: Instituto Superior de Ensino e Pesquisa de Ituiutaba (ISEPI) foi credenciado pelo Decreto nº 92.389 teve início com a fusão da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ituiutaba, implantada em 1970, conforme o Decreto do Ministério da Educação n.º 66.602, de 20 de maio de 1970, com a Faculdade de Engenharia de Ituiutaba, criada em 1976, e a Faculdade de Ciências Agrárias, autorizada pelo Decreto n.º 90.003, de 25 de julho de 1984. A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ituiutaba, instalada visando à formação de profissionais da educação para as escolas da educação básica oferece, desde seu início, os Cursos de Ciências Biológicas, História, Letras Português/Inglês, Matemática e Pedagogia. A partir de 1995, passou a oferecer também o Curso de Química. A Faculdade de Engenharia foi implantada, em 1976, com o Curso de Engenharia de Operação, modalidade Eletricidade. Em 5 de fevereiro de 1979, pelo Decreto nº 83.130, o Curso foi convertido em Engenharia Elétrica.

Em 25 de julho de 1984, pelo Decreto n.º 90.003, a Faculdade de Ciências Agrárias recebeu autorização de funcionamento, ampliando-se, assim, a oferta de cursos superiores em Ituiutaba. Em 2002 foi criado o Instituto Superior de Educação de Ituiutaba - ISEDI, Os cursos de licenciatura passaram a integrar o Instituto Superior de Educação, criado, em 2002, para abrigar o curso Normal Superior e os cursos de licenciatura, cumprindo-se o estabelecido na Lei Federal 9.394/96. Os dois Institutos dividem espaços e recursos e mantidos pela Fundação Educacional de Ituiutaba.

No dia 3 de abril de 2014 o Governador do Estado de Minas Gerais assina o Decreto Nº 46.478 que estadualiza a Fundação Educacional de Ituiutaba. No dia 2 de junho de 2014, foi assinado pelo Governo de Minas o Ato de Incorporação da Fundação Educacional de Ituiutaba (FEIT) à Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG, Com a estadualização, ela passa a integrar a terceira maior universidade do Estado, podendo garantir o acesso à educação universitária gratuita e de qualidade.

Como decorrência dos avanços tecnológicos do mundo moderno, a instituição, preocupada em oferecer novos cursos para atender a um mercado de trabalho cada vez mais exigente, optou por oferecer o Curso de Engenharia de Computação a partir de 1999.

Considerando o rápido progresso da ciência, da tecnologia e da criação e difusão da cultura, aliados à meta de colaborar com o desenvolvimento da sociedade, a instituição optou por criar e implantar o curso de Engenharia de Computação no Instituto Superior de Ensino e Pesquisa de Ituiutaba.

O curso de graduação em Engenharia de Computação iniciou suas atividades em 1999, teve autorização de funcionamento pelo Decreto n.º 40.758 de 07/12/1999, a renovação de reconhecimento pela Resolução SECTES N° 020 de 02/02/2016, publicada em 05/02/2016.

Em 2010, foi feito um estudo para mudar o regime do curso para semestral. Após adequações na estrutura curricular propostas pelo Núcleo Docente Estruturante - NDE e pelo colegiado do curso, visando atualização, a nova estrutura curricular foi aprovada e implantada em 2012.

No ano de 2012, a estrutura curricular foi alterada novamente para que o curso fosse oferecido em 19 (dezenove) semanas, atendendo orientação da direção acadêmica. E em 2013, a estrutura curricular foi alterada por necessidade de acrescentar disciplinas que não estavam nas estruturas anteriores.

Em 2016, o Núcleo Docente Estruturante começou a elaborar uma nova atualização do Projeto Pedagógico do Curso para adequar a novas diretrizes curriculares e a legislação vigente, atualizando todo o texto e, principalmente a estrutura curricular do curso, que será oferecido em 18 (dezoito) semanas, para adequar ao calendário acadêmico da UEMG.

### **3. Realidade Regional**

A UEMG Ituiutaba localiza-se na Região IV – Triângulo e Alto Paranaíba –, especificamente no centro-norte do Triângulo Mineiro, no Estado de Minas Gerais, Brasil. Seus municípios e estado limítrofes são: Gurinhatã, Ipiacaçu, Capinópolis, Canápolis, Santa Vitória, Monte Alegre de Minas, Prata, Campina Verde e o Estado de Goiás.

A UEMG Ituiutaba, anteriormente Fundação Educacional de Ituiutaba como mantenedora, consolidou o reconhecimento de uma instituição que conserva, amplia e aprimora o patrimônio educacional e cultural, espelhando uma imagem de referência de universidade, no Pontal do Triângulo Mineiro. Este reconhecimento ocorre pela expressiva contribuição por mais de 40

anos, de seus egressos, no desenvolvimento do setor produtivo, social, científico e cultural da cidade, da região, do estado e do país. Dentre eles, destacam-se grandes lideranças políticas, empresariais e educacionais.

Desta forma, a Universidade do Estado de Minas Gerais abrange uma extensa área geográfico-educacional: dez municípios vizinhos e o sudoeste goiano, com uma população de aproximadamente 203.504 habitantes, que direta ou indiretamente, beneficiam-se de suas ações. A Universidade do Estado de Minas Gerais tem contribuído para o desenvolvimento de Ituiutaba e região, com a formação de profissionais para a área da educação.

A região do Triângulo Mineiro está entre as mais produtivas do País, com destaque para o agronegócio. Os principais produtos exportados na região são: açúcar, café, milho, soja e seus derivados. Também é significativa a produção e exportação das carnes de aves, bovina e suína. Dentro deste cenário, o desenvolvimento de ferramentas que busquem facilitar a rotina do trabalhador rural, auxiliem na coleta de dados e ajudem na tomada de decisões dos produtores já são realidade no ambiente agrícola por meio da automação no agronegócio. Desta forma, seguindo os conceitos da Agricultura 4.0, o uso da tecnologia de informação é um caminho sem volta no mundo rural. Essa possibilidade torna vasto o mercado de trabalho na região de Ituiutaba.

Mesmo sendo uma região de agronegócio, há um polo industrial muito forte, com muitas indústrias automatizadas. Mas o mercado de trabalho na área da Engenharia de Computação é vasto em todo o território nacional.

## Dados Socioeconômicos e Ambientais

A microrregião de Ituiutaba (MG) apresenta uma população total de 204.671 habitantes (IBGE, 2019), distribuída por seis municípios: Cachoeira Dourada (MG), Capinópolis (MG), Gurinhatã (MG), Ipiacu (MG), Ituiutaba (MG) e Santa Vitória (MG). Desses, apenas o município de Ituiutaba (MG) tem uma população acima de 50 mil habitantes, chegando a 2019 com um total estimado de 104.671 pessoas (IBGE, 2019). Os demais municípios não ultrapassam a totalidade de 20 mil habitantes, cada um.

O PIB (Produto Interno Bruto) de Ituiutaba (MG), com sua maior base nos serviços, que chegam a um valor de R\$ 2.895.226,17 (IBGE,2019). Sequencialmente, tem-se a atividade industrial

com segundo maior aporte, R\$ 489.105,00, e, por fim, a agropecuária, com R\$ 197.828,00 (IBGE, 2019).

Ituiutaba tem papel determinante na centralidade, atraindo os fluxos de todas as cidades da sua microrregião. Tanto as atividades comerciais como as de saúde e de ensino superior são direcionadas a ela, o que torna possível constatar, junto a toda discussão do trabalho, que Ituiutaba tem uma grande importância para sua microrregião, já que apresenta uma ligação maior dos municípios pelas malhas rodoviárias, que convergem os fluxos das demais cidades a ela, sede da microrregião (PARREIRA OLIVEIRA, L. & RIBEIRO FILHO, V.).

Com o avanço dos recursos computacionais e o seu impacto na sociedade, a discussão sobre meio ambiente e sustentabilidade também começou a fazer parte da área de Engenharia de Computação. A Computação Verde é um tema abordado nos últimos anos que visa incentivar a utilização da Tecnologia da Informação (TI) com uma preocupação com o meio ambiente.

Com o surgimento de dispositivos IoT conectados a estruturas de *cloud* e *fog computing* surgem vários benefícios, incluindo alguns menos convencionais, contribuindo diretamente para atingir maior sustentabilidade. São claros seus benefícios no monitoramento ambiental, coletando dados de poluição e fiscalizando áreas protegidas, além de ser uma importante ferramenta na agricultura de precisão ao coletar imagens de plantações, de áreas florestais e de focos de incêndio, obter informações de rodovias e realizar a detecção de patologias. Por meio dessas informações, é possível agir localmente nos problemas, diminuindo seus impactos. As melhorias podem ser vistas não só na agricultura de precisão, com a possibilidade de obtenção de mais e melhores produtos em um mesmo pedaço de solo e de redução da aplicação de agrotóxicos, mas também na agricultura sustentável, com a possibilidade da definição de quais produtos são necessários e devem ser produzidos frente às informações oriundas dos comerciantes. Isso impede que energia seja consumida de forma desnecessária e produtos sejam desperdiçados com a entrega em tempo, graças às informações de tráfego e de melhores vias para o transporte da carga. Todos estes temas surgem como áreas da Engenharia de Computação (ALMEIDA, 2018).

Além de empresas e indústrias, o uso da tecnologia no agronegócio está cada vez mais forte e necessário. Segundo REIS BUENO (2019),

Um levantamento realizado pela Comissão Brasileira de Agricultura de Precisão (CBAP) mostra que a tecnologia já é um recurso utilizado pelo agronegócio. De acordo com os dados obtidos, 67% das propriedades agrícolas utilizam algum tipo de inovação tecnológica.

A tecnologia é um estímulo para o surgimento de oportunidades no agronegócio. O uso de recursos tecnológicos automatizam os processos, aumentam a precisão das tarefas, minimiza os erros, reduz os custos e aumenta a efetividade na condução das atividades. (REIS BUENO, 8/10/2019)

Com o auxílio da tecnologia, os níveis de produtividade do agronegócio brasileiro tem desempenho igual, e muitas vezes superiores, aos seus principais competidores mundiais. No que se refere à soja, por exemplo, enquanto a produtividade média mundial da safra de 2017/18 foi de 2,74 ton/hectare, no Brasil, a produtividade foi de 3,47 ton/hectare. Os Estados Unidos, principal concorrente, tiveram uma produtividade de 3,31 ton/hectare, 5% inferior à do Brasil. (KRUK, 2019)

Assim como diversas áreas da indústria, a agricultura também pode contar com recursos como Internet das Coisas (IoT) e Big Data. Essas ferramentas coletam dados que serão analisados para auxiliar na tomada de decisão com mais qualidade e assertividade. As soluções auxiliam na coleta de dados, no monitoramento, entre outros recursos. (REIS, BUENO, 2019).

Inserida em uma região forte no agronegócio, justifica-se, portanto, a manutenção do curso de bacharelado em Engenharia de Computação na UEMG/Ituiutaba, tendo em vista os fatos abaixo relacionados:

- A carência de profissionais especializados em tecnologias da informação, automação, controle e comunicação para fazer frente aos projetos de desenvolvimento da região;
- A condição de liderança da UEMG na geração do saber na região de Ituiutaba;
- O aumento do uso de tecnologia como sensores, drones, robótica e inteligência artificial no campo;
- A importância das tecnologias da informação, automação, controle e comunicação como instrumentos fundamentais para o desenvolvimento de Ituiutaba e região; e
- A crescente demanda por profissionais da área de Engenharia de Computação no Brasil, na América Latina e no mundo.

#### **4. Justificativa do curso**

A manutenção do curso de bacharelado em Engenharia de Computação na UEMG Ituiutaba, fundamenta-se na demanda e anseios da sociedade e do mercado de trabalho de uma

macrorregião com oportunidades muito diversificadas para o exercício profissional na área de Engenharia de Computação. O mercado de trabalho é extenso, uma vez que organizações dos mais variados portes e ramos de atuação utilizam tecnologias da informação, automação, controle e comunicação em menor ou maior grau.

A proposta de alteração curricular, justifica-se pela constante preocupação com a qualidade do ensino e com o preparo profissional dos estudantes que estão ingressando no mercado de trabalho; a procura para acomodar sob a base já consolidada mecanismos que levem a uma flexibilização do processo de ensino, priorizando a formação do discente e a inserção das novas concepções pedagógicas ao propor uma organização por competência, seguindo as DCNs do curso de graduação em Engenharia, a Resolução CNE/CES nº 2/2019, a Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e da Resolução CNE/CES nº 7/2018 que estabelece as diretrizes para a extensão na educação superior.

## 5. Legislação

Para a elaboração do Projeto Pedagógico é necessário obedecer às normativas, Leis, Decretos e Resoluções do Ministério da Educação e Cultura, da Universidade do Estado de Minas Gerais e do Conselho Estadual de Educação. A lista das Leis, Decretos e Resoluções usadas segue a seguir:

DECRETO Nº 9.656, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2018, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Publicado no DOU de 22/12/2005.

DECRETO Nº 46.352, DE 25 DE NOVEMBRO DE 2013, que dispõe sobre o Estatuto da Universidade do Estado de Minas Gerais.

LEI FEDERAL Nº 9.394/96 BRASIL. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Publicado no DOU de 23/12/1996

LEI FEDERAL Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o

parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

PARECER CNE/CES Nº 136/2012, aprovado em 8 de março de 2012 - Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação.

RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 5, de 16 de novembro de 2016 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia da Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências.

RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 374/2017, de 26 de outubro 2017, que estabelece o Regimento Geral da Universidade do Estado de Minas Gerais.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 162/2016 Institui o Núcleo Docente Estruturante no âmbito dos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 149 /2015. Universidade do Estado de Minas Gerais-UEMG. Regulamenta a garantia aos estudantes Transgêneros, Transexuais e Travestis, do uso de um “nome social”

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 132, de 13 de dezembro de 2013. Regulamenta a implantação do regime de matrícula por disciplina nos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG e institui procedimentos e limites para matrícula.

RESOLUÇÃO CEE/MG Nº 469, de 28 de fevereiro de 2019, que estabelece normas relativas à regulação do ensino superior do Sistema Estadual de Ensino de Minas Gerais e dá outras providências;

RESOLUÇÃO CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos

RESOLUÇÃO CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

RESOLUÇÃO CNE/CP nº 1, 17 de junho de 2004. Ministério da Educação. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Homologado no DOU em 22 de junho de 2004.



RESOLUÇÃO CNE/CES N° 2, de 24 de abril de 2019. Estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Graduação em Engenharia.

RESOLUÇÃO CNE/CES N° 7 DE 18/12/2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.

LEI FEDERAL n° 13.146/2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.

RESOLUÇÃO CNE/CES n° 2/2007, que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG N° 232, DE 20 DE JULHO DE 2018, que regulamenta o Programa de Monitoria Voluntária no âmbito dos cursos de graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG N° 234, DE 23 DE NOVEMBRO DE 2018, que dispõe sobre o cálculo de encargos didáticos e sua atribuição aos ocupantes do cargo de Professor de Educação Superior – PES da UEMG, bem como aos professores designados da Instituição.

PORTARIA N° 2.117, DE 6 DE DEZEMBRO DE 2019 Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior.

PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL (PDI – UEMG/ 2015-2024).

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG n° 249/2020, que regulamenta a compensação de faltas e a avaliação de rendimento acadêmico no âmbito da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG e dá outras providências.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG n° 250/2020, que dispõe sobre o aproveitamento de estudos, adaptações curriculares, exame de proficiência e abreviação do tempo de conclusão no âmbito dos cursos de graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG N° 284, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2020, que regulamenta a composição e o funcionamento dos Núcleos Docentes Estruturantes –NDEs no âmbito de cada curso de graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG.

RESOLUÇÃO UEMG/COEPE N° 287 DE 04 DE MARÇO DE 2021: Dispõe sobre o desenvolvimento de atividades de extensão como componente curricular obrigatório dos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG n° 305, DE 21 DE JUNHO DE 2021, que institui e regulamenta o Programa de Ensino em Monitoria Acadêmica no âmbito da Universidade do Estado de Minas Gerais.

## **6. Organização didático-pedagógica**

Este capítulo apresenta a organização didático pedagógica do curso articulada às diretrizes curriculares e demais legislações pertinentes, buscando atender o perfil do egresso que se pretende formar e os objetivos e concepção do curso.

### **6.1. Concepção do curso**

O curso oferece ao futuro profissional conhecimento técnico e científico bastante apurado na área de informática e computação, além de agregar em seus estudos os conhecimentos abrangentes em eletrônica, componentes e arquitetura de computadores, sistemas digitais, dentre outros, que lhe permitem realizar projetos combinando *software* e *hardware* na solução de problemas reais que exigem tecnologias reconhecidamente promissoras.

O curso prepara engenheiros para atuar em setores estratégicos da economia, tanto no ramo público quanto no privado, em empresas de automação comercial ou industrial, na informática industrial e de redes industriais, sistemas de computação, computação embarcada, instituições financeiras, sistemas de controle e automação, podendo seguir carreira de engenheiro de sistemas, projetista de *software* (aplicativo ou básico), projetista de *hardware*, consultor de tecnologia de informação, gerente de projetos de engenharia de sistemas, dentre outros.

### **6.2. Objetivos do curso**

#### **Objetivo Geral do Curso**

O Curso de Engenharia de Computação tem por objetivo a utilização de técnicas e ferramentas da informática na solução de problemas de engenharia, quer seja na automação de processos ou de equipamentos industriais; o desenvolvimento e o uso de protocolos e sistemas de

comunicação; o desenvolvimento e o uso de interfaces que permitam a troca de informações entre plantas industriais e sistemas informatizados, visando o controle, a automação e a gestão.

### **Objetivos Específicos**

O curso de Engenharia de Computação tem como objetivos específicos formar profissional a:

- tratar dos problemas de automação e controle de processos industriais e agronegócios;
- projetar o interfaceamento entre o computador e máquinas ou processos;
- projetar e administrar processos automatizados;
- projetar, desenvolver e implementar equipamentos e dispositivos computacionais, periféricos e sistemas que integram *hardware* e *software*;
- produzir novas máquinas e equipamentos computacionais;
- planejar e administrar redes computacionais;
- especificar, desenvolver, implementar *software*.

### **6.3. Perfil do egresso**

O egresso da Engenharia de Computação deve ter uma sólida formação científica e técnica que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias; uma visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas; uma consciência ética, crítica e humanista dos aspectos político, econômicos, ambientais e culturais da sociedade brasileira; uma postura proativa na solução dos problemas e promotor do bem comum. Devendo ser capaz de elaborar, interpretar, executar, construir, gerenciar, operar e manter soluções tecnológicas para os problemas de engenharia nas suas áreas de competência. Deve estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora. Faz parte do perfil do egresso a postura permanente de busca da atualização profissional. Deve possuir sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Eletrônica visando à análise e ao projeto de sistemas de computação, incluindo sistemas voltados à automação e controle de processos industriais e comerciais, sistemas e dispositivos embarcados, sistemas e equipamentos de telecomunicações e equipamentos de instrumentação eletrônica.

O Engenheiro de Computação da UEMG, Unidade Ituiutaba, será capaz de atuar nas diversas indústrias, empresas comerciais, bancos, empresas de telefonia, educação, transporte, agricultura, instituições públicas e privadas, empresas da área de petróleo, empresas de

automação industrial, comercial e residencial e agroindústrias da região, em suas diversas áreas (desenvolvimento de software, desenvolvimento de hardware, automação e controle, redes industriais e de computadores, desenvolvimento de sistemas embarcado, indústria 4.0, agricultura 4.0 etc.).

### **6.3.1 Perfil Geral da área de Computação**

O perfil geral do Egresso na área de Computação atende as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, Resolução N° 5, de 16 de novembro de 2016, que estabelece que os cursos de bacharelado e licenciatura da área de Computação devem formar egressos que revelem pelo menos as competências e habilidades comuns para:

- I. identificar problemas que tenham solução algorítmica;
- II. conhecer os limites da computação;
- III. resolver problemas usando ambientes de programação;
- IV. tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes;
- V. compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema;
- VI. gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais;
- VII. preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito);
- VIII. avaliar criticamente projetos de sistemas de computação;
- IX. adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho;
- X. ler textos técnicos na língua inglesa;
- XI. empreender e exercer liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional;
- XII. ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir.

### **6.3.2 Perfil Específico dos Egressos da Área de Engenharia de Computação**

O Perfil Específico dos Egressos na área de Engenharia de Computação atende as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, Resolução N° 5, de 16 de novembro de 2016, que estabelece que o Curso de Engenharia de Computação visa formar profissionais que revelem, pelo menos, as habilidades e competências para:

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

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

III - gerenciar projetos e manter sistemas de computação;

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

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

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

VII - projetar e implementar software para sistemas de comunicação;

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

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

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

XI - realizar estudos de viabilidade técnico-econômica.

## **7. Articulação entre ensino, pesquisa e extensão**

A relação entre Ensino, Pesquisa e Extensão é a base de toda Universidade que pretende se firmar e se destacar num mundo que está cada vez mais disputado e globalizado. É por meio das práticas desenvolvidas em projetos que pesquisas que os alunos aplicam toda a teoria vista em sala de aula, e como consequência, o produto das pesquisas, muitas vezes, é algo aplicável

e proveitoso para a sociedade local; ligando assim os três pilares da Universidade (Ensino, Pesquisa e Extensão).

Para que se construa uma sociedade mais articulada e audível, que promova seu desenvolvimento de forma justa torna-se necessário pensar no tripé ensino, pesquisa e extensão, mantendo a articulação dos mesmos. Neste contexto salienta-se o compromisso da universidade com o ensino a pesquisa e a extensão, para que se cumpra sua função social independente de qual seja: promover e disseminar o saber, totalmente integrado na realidade da sociedade em que estão inseridas. Conciliar ensino e pesquisa com ações para a comunidade e principalmente propor tecnologias que sejam viáveis socioambientalmente são compromissos da universidade enquanto formadora de cidadãos preocupados com a dinâmica social, bem como com as dificuldades apresentadas pela sociedade, buscando alternativas que visem à melhoria das condições de vida da população em geral.

### **Ensino**

O Curso de Engenharia de Computação oferece disciplinas teóricas e práticas para que o aluno compreenda e aplique os conteúdos ministrados em sala de aula. O curso também oferece o Programa de Ensino em Monitoria Acadêmica, regulamentado pela RESOLUÇÃO COEPE/UEMG nº 305, de 21 de junho de 2021, e também pelo Programa de Monitoria Voluntária, regulamentado pela RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 232, de 20 de julho de 2018, como estratégia institucional para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem e compreende o exercício de atividades de caráter técnico-didático, relacionadas ao Projeto Pedagógico de Curso, desenvolvidas por estudantes regularmente matriculados. O colegiado do curso define as disciplinas que serão contempladas com monitoria, visando melhor aprendizado do aluno. O aluno Monitor pode usar as horas de monitoria como atividades complementares.

### **Pesquisa**

As disciplinas teórico-metodológicas propiciam embasamento para a elaboração e desenvolvimento de um projeto de pesquisa que culmina na definição e no desenvolvimento do projeto de conclusão de curso a ser apresentado no final do curso. As demais disciplinas complementam o processo através da discussão das diferentes temáticas, uso de fontes e forma de construção do conhecimento.

Com o objetivo de formar pesquisador, reflexivo, os alunos são estimulados a desenvolverem projetos de pesquisa, sob a orientação de docentes; publicação e socialização de resultados, em

seminários de iniciação científica, e a participarem de eventos de caráter científico, tais como: seminários, conferências e semanas científicas realizadas na própria Instituição e em ambientes externos.

Os discentes desenvolvem, também, projetos de Iniciação Científica com bolsas de agências de fomento, tais como: FAPEMIG, CNPq, PIBIC e PAPq. Há, ainda, bolsas de Iniciação Científica Júnior, BIC JR, destinadas a alunos de escolas públicas de ensino médio, os quais são apresentados no Seminário Regional Integrado de Pesquisa das Instituições de Ensino Superior e Técnico do Triângulo Mineiro (SERIPI), organizado pela UEMG-unidade Ituiutaba que acontece anualmente e em outros eventos municipais e estaduais.

### **Extensão**

A Coordenação do Curso de Engenharia de Computação incentiva a extensão por todos os meios ao seu alcance, dentre os quais se elencam:

- a) Realização de convênios com instituições, visando fomentar programas de extensão;
- b) Divulgação das atividades de extensão, por meio de seminários internos e da publicação em revistas, jornais e outros meios de divulgação, de notícias e informações a elas relacionadas;
- c) Participação efetiva do acadêmico para organização da semana da engenharia, conjuntamente com a coordenação de curso.

Anualmente a Coordenação de Extensão elabora uma promoção geral de atividades de extensão que atenda aos reclames da comunidade e que propicie aos acadêmicos a aprendizagem e o exercício da extensão.

Para o acadêmico egresso, os cursos e eventos são considerados atividades de extensão, podendo-se expedir certificados aos que forem aprovados segundo os critérios fixados no respectivo Plano de Ensino.

Os discentes são incentivados a desenvolver projetos de extensão e a concorrer, também, a bolsas do Programa de Apoio à Extensão – PAEx – da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG Ituiutaba.

### **Atividades de Pesquisa, Produção Científica e Eventos Técnicos Científicos**

A Instituição conta com o programas de bolsa de pesquisa da Universidade do Estado de Minas Gerais PAPq e da Fundação de Amparo a Pesquisa de Minas Gerais – FAPEMIG.

Os discentes e docentes participam de eventos técnicos científicos como o Congresso Brasileiro de Computação e Simpósios promovidos pela Sociedade Brasileira de Computação. Além de participar, também, das Maratonas Regionais de Programação.

## **8. Organização curricular**

A atual estrutura curricular do curso de Engenharia de Computação é baseada no sistema de créditos e teve seu início de implantação no ano de 2012, com diversas alterações e adaptações ocorrendo na busca de atualização das ementas, da forma de apresentação e disposição de disciplinas e atividades. Os estudos que originaram esta estrutura tiveram por base atingir os seguintes objetivos gerais.

- Tendência à redução no número de horas-aula de disciplinas expositivas;
- Antecipação para os primeiros períodos do curso das disciplinas que tratam dos fundamentos da Engenharia de Computação;
- Revisão do conteúdo e de sua distribuição nas disciplinas;
- Estabelecimento de uma estrutura mínima que pudesse conferir uma formação plena ao estudante permitindo atuar futuramente em qualquer subárea da Engenharia de Computação; e
- Organização da parte final do curso conferindo-lhe coerência e flexibilidade, riqueza de opções e facilidade de adaptação às mudanças tecnológicas.

### **8.1 Flexibilização curricular**

#### **Matrícula**

O sistema de matrícula da UEMG obedece a RESOLUÇÃO COEPE/UEMG N° 132/2013 que regulamenta a implantação do regime de matrícula por disciplina nos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG e institui procedimentos e limites para matrícula.

A matrícula é realizada por disciplina ou conjunto de disciplina de um semestre ou período letivo, tendo o aluno a opção de definir as disciplinas a serem cursadas por semestres, respeitando os limites de integralização, os requisitos e horários estabelecidos, além do prazo de matrícula, previsto no calendário escolar da Unidade Ituiutaba, e o Regimento Geral da UEMG.



Todos os componentes curriculares estão organizados pelo sistema de créditos, onde se assume que 1 (um) crédito equivale a 18 (dezoito) horas/aula ou 15 (quinze) horas/relógio.

A renovação de matrícula por disciplina deverá observar um limite mínimo de 08 (oito) créditos e um limite máximo de 32 (trinta e dois) créditos a serem cursados por semestre, obedecendo pré-requisitos, quando for o caso, e o tempo máximo de integralização de 15 (quinze) semestres.

### **Atividades à distância**

O Curso oferece disciplinas integrantes da estrutura curricular na modalidade à distância no 10º (décimo) período, de acordo com a Portaria nº 2.117, de 06/12/2019. Dessa forma, os alunos podem fazer estágio supervisionado em outra cidade. As disciplinas ofertadas à distância são: Computação e Relações Sócio Ambientais, Optativa III e Laboratório integrado de desenvolvimento de hardware e software II. A disciplina Optativa III que pode ser ministrada a distância está marcada no quadro de optativas com (\*).

Atividades à distância são aplicadas para o cumprimento do currículo, para aperfeiçoar a formação profissional, com a vivência sistemática e contínua, da aplicação de ferramentas da informática.

No desenvolvimento das atividades online, docentes e discentes utilizam-se da plataforma Moodle; espaço democrático e autônomo de aprendizagem. A pesquisa pela internet também é disponibilizada, gratuitamente, aos alunos nos Laboratórios de Informática e Biblioteca, dando oportunidades a ampliação dos conhecimentos desenvolvidos em sala de aula.

As disciplinas são oferecidas com até 40% da carga horária total do curso em atividades centradas na autoaprendizagem e com a mediação de recursos didáticos, organizados a partir de diferentes suportes tecnológicos de informação e comunicação, podendo ocorrer encontros e avaliações presenciais, conforme Portaria nº 2.117, de 06/12/2019.

As atividades em caráter à distância são desenvolvidas com fornecimento de material didático tais como vídeos, apostilas contendo teoria, exercícios, informações sobre temas da disciplina, tabelas, formulários, avaliações, chats, utilizando sempre a plataforma Moodle.

Em casos excepcionais, caberá ao colegiado de curso decidir sobre a oferta de outras disciplinas na modalidade à distância, desde que não ultrapasse os 40% previstos na Portaria MEC nº 2.117, de 06 de dezembro de 2019.

### **Relação entre teoria e prática**

A organização curricular do Curso oferece unicidade da teoria e da prática, buscando a consolidação do conhecimento. Esta proposta visa despertar no profissional uma postura inovadora, na medida em que são vinculadas suas formas de pensar e agir. Nesta perspectiva, a prática profissional não tem contraindicações, podendo quebrar barreiras entre o local e o global, o específico e o geral, o presencial e a distância, e demonstrar que a teoria é fundamental para o desenvolvimento prático; o que amplia a percepção óptica de mundo. Essa integração é prevista no momento da execução do planejamento.

A relação se dará em três momentos:

- Com oferecimento de aulas práticas, onde o discente confere os conceitos ministrados em aula e adquire um senso crítico com os resultados previstos e encontrados;
- Nos estágio obrigatório e não obrigatório, quando o discente na relação com a empresa vivencia e aplica os conceitos adquiridos no curso;
- Nas atividades de extensão com os eixos temáticos permitindo a aproximação do discente com os conteúdos adquiridos nas disciplinas aplicando na prática atendendo a demandas da sociedade.

Em todos os momentos, os discentes têm acompanhamento de docentes com objetivo de orientá-los e sanar dúvidas, buscando solução para os problemas enfrentados.

### **Interdisciplinaridade**

A interdisciplinaridade sugere a busca de formas alternativas na organização do ensino, bem como propiciar a articulação dos trabalhos de extensão e pesquisa em diferentes áreas do conhecimento.

Estabelecido o objetivo geral do curso e os objetivos específicos de cada período, busca-se a adesão dos docentes aos projetos de desenvolvimento de atividades em conjunto (interdisciplinaridade), dando ao aluno a visão que um mesmo assunto tem mais de um enfoque e se complementam (interdisciplinaridade horizontal). Deseja-se também a interdisciplinaridade vertical, ou seja, os alunos de um período podem fazer parte de atividades dos períodos subsequentes. Tal iniciativa oferece a continuidade de estudos avançados, melhor capacitação dos pesquisadores e o crescimento dos grupos de iniciação de científica.

## **Componentes curriculares**

A estrutura curricular do curso, organizada em 10 (dez) semestres letivos, estando os componentes curriculares do curso divididos em: Disciplinas (obrigatórias, optativas e eletivas), Estágio Curricular Supervisionado, Trabalho de Conclusão de Curso, Atividades Complementares e Atividades de Extensão. Sendo o cumprimento destes obrigatórios para a integralização do currículo, com vistas à colação de grau, o acadêmico deverá cumprir na totalidade a carga horária mínima em componentes curriculares obrigatórios, componentes curriculares complementares da graduação, optativas, eletivas, estágios curriculares, atividades de extensão e atividades complementares da graduação.

As Disciplinas OBRIGATÓRIAS são disciplinas que constam no Projeto Pedagógico de Curso – PPC do curso, dizem respeito à área e permitem aprofundamento de estudos em alguns campos do conhecimento, imprescindíveis à formação do/a estudante.

Para as disciplinas OPTATIVAS, o discente deverá cumprir 9 créditos, isto é, 135 (cento e trinta e cinco) horas relógio de carga horária. Essas disciplinas apresentam congruência com a área de formação profissional escolhida, podendo representar aprofundamento de estudos em determinado campo de estudo dessa mesma área.

As disciplinas ELETIVAS são escolhidas livremente pelo/a estudante, que poderá cumprir os créditos em qualquer curso de graduação da unidade da UEMG que não esteja incluída na matriz curricular do curso de origem. O/A discente deverá cumprir 4 créditos, que contabilizarão 60 h (sessenta horas) em disciplinas eletivas.

## **Atividades de Extensão**

As atividades de extensão, da UEMG – Unidade Ituiutaba, visam fortalecer o processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre a Unidade e outros setores da sociedade, integrando ainda o processo de formação cidadã dos alunos.

Dentre as atividades de extensão promovidas pelo curso/unidade estão eventos acadêmicos, eventos culturais, visitas-técnicas educativas, propostos na estrutura curricular, em um total de 420 h/r de cumprimento obrigatório ao aluno para integralização do curso, atendendo assim não somente o previsto pelo Art. 4º da Resolução CNE/CES nº 7/2018, mas também apresentando ao currículo a flexibilidade necessária para garantir a formação do perfil do egresso generalista e humanista.

As atividades de extensão reconhecidas pelo currículo e a atribuição de carga horária destinada a estas, bem como se dará os tramites para efetivação dessas encontra-se em regulamentação específica no Anexo V.

### **Atividades Complementares (AACC)**

As atividades complementares são atividades acadêmicas apresentadas em diferentes formatos que permitem no âmbito do currículo do curso, ampliar as oportunidades de acesso ao conhecimento, ideias, problemas e metodologias que possam ser agregadas à formação do estudante. Algumas das atividades que podem ter carga horária computadas com atividades complementares são:

- Semana da Engenharia da Computação com realização de palestras, minicursos e mostras científicas;
- Participação em congressos, palestras e simpósios realizados por universidades da região, pela Sociedade Brasileira da Computação e pela Universidade do Estado de Minas Gerais;
- Visitas técnicas a empresas de vários setores.

As Atividades Complementares no curso da Engenharia de Computação são regidas pela regulamentação do curso. Podem ser cumpridas por meio de atividades regulares na própria instituição ou de outras atividades externas e aprovadas pelo Colegiado de Graduação. Da carga horária prevista para o curso, o estudante deve cursar as atividades complementares, obrigatoriamente, em, pelo menos, duas, das três modalidades previstas. A carga horária cumprida em cada uma das modalidades escolhidas pelo estudante não deve exceder a 60% da carga horária total, bem como 20% do total previsto deve ser cumprido em atividades fora da instituição.

As Atividades Complementares do curso são realizadas nas seguintes modalidades:

Grupo 1 – Atividades de Extensão

Grupo 2 – Atividades de Ensino

Grupo 3 – Atividades de Pesquisa

As atividades de extensão compõem-se de:

- participação em seminários, palestras, simpósios, congressos, encontros, conferências, cursos de atualização profissional, oficinas e eventos cujos temas sejam relacionados ao curso, realizados na Instituição ou fora dela;
- participação em projetos de extensão oferecidos pela Instituição.

As atividades de ensino compõem-se de:

- monitoria;
- estudos dirigidos;
- estudos autônomos;
- estágio não obrigatório.
- Competições acadêmicas, como exemplo: Maratona de programação.

As atividades de pesquisa compõem-se de:

- participação em seminários, palestras, simpósios, congressos, encontros, conferências, oficinas e eventos cujos temas sejam relacionados ao curso, realizados na Instituição ou fora dela;
- participação em projetos de pesquisa realizados na Instituição ou fora dela;
- publicação de artigos, sejam em congressos ou periódicos na área da Computação

Em atendimento à legislação, Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016, o curso prevê o cumprimento de 150 (cento e cinquenta) horas relógio em atividades complementares durante o curso que serão avaliadas pelo Colegiado do curso de acordo com regulamento, Anexo III.

### **Estágio curricular supervisionado**

Como etapa inerente da formação do graduando, as práticas reais/profissionais se dão através da realização do estágio curricular supervisionado. Este componente possui caráter obrigatório, conforme estabelecido pela Resolução CNE/CES n.º 2/2019, que institui as DCNs para os cursos de Engenharias e pela Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação,

em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências.

Para fins de colação de grau é necessário perfazer, no mínimo 225/r, podendo o aluno requerer a matrícula neste componente a partir do 6º período. O estágio deverá ser realizado em empresas, órgãos públicos e/ou privados, sob supervisão de um profissional da área pertinente. Havendo também a orientação de docentes do curso, da UEMG-Unidade Ituiutaba, designados para acompanhamento durante o período de realização do estágio.

O estudante também poderá realizar o estágio não obrigatório, considerado uma atividade opcional, desenvolvida pelos estudantes regularmente matriculados no curso que queiram complementar a sua formação profissional, acrescida à carga horária obrigatória e curricular. O estágio não obrigatório pode ser registrado como enriquecimento curricular no histórico. Os procedimentos para realização e avaliação do estágio curricular supervisionado são definidos em normas específicas aprovadas pelo colegiado de curso e constantes no Anexo IV.

### **Trabalho de Conclusão de Curso**

O trabalho de conclusão de curso (TCC) é um componente curricular obrigatório, com carga horária de orientação de 60h/r que compreende a elaboração e desenvolvimento metodológico de um projeto, constituído na forma de monografia, a ser confeccionado de forma individual pelo aluno, com observância as exigências metodológicas, padrões científicos e requisitos técnicos de confecção e apresentação para uma banca examinadora, composta por docentes da área.

Caracterizado por uma análise crítica constituída a partir de um referencial teórico, o TCC visa revelar o domínio do aluno em relação ao tema e a capacidade de síntese, sistematização e aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Este componente curricular se efetiva nos termos do regulamento específico, Anexo I. Pelo regulamento o discente, que estiver regularmente matriculado no componente, deverá entregar um relatório semestral indicando o desenvolvimento do trabalho.

A metodologia de orientação adotada para o Trabalho de Conclusão de Curso constitui-se em reuniões semanais entre alunos e orientador para acompanhamento e direcionamento das atividades do TCC. Além dessas reuniões, o formato deste componente curricular exige a atribuição de atividades à um professor responsável por distribuir os alunos matriculados à professores de cada área, evitando sobrecarregar os professores e, ao mesmo tempo

harmonizando desejos dos alunos. Também é atribuído ao mesmo docente, a responsabilidade de elaborar as bancas de defesas, respeitando áreas, horários e disponibilidade de salas. O acompanhamento da execução dos trabalhos, bem como o recebimento de documentos e controle de possíveis conflitos cabe a esse docente também.

## Núcleos de Conteúdos

A resolução CNE/CES N° 5, de 16 de novembro de 2016, prevê:

*Art. 6º Os currículos dos cursos de bacharelado e licenciatura da área da Computação deverão incluir conteúdos básicos e tecnológicos referentes à área da Computação, comuns a todos os cursos, bem como conteúdos básicos e tecnológicos específicos para cada curso, todos selecionados em grau de abrangência e de profundidade de forma consistente com o perfil, as competências e as habilidades especificadas para os egressos.*

Ficando assim distribuídas as disciplinas por grupo:

Núcleo de Conteúdos Básicos		
Componentes Curriculares	Carga Horária (h/a)	Carga Horária (horas)
Administração e Empreendedorismo	36	30
Álgebra Linear e Geometria Analítica	108	90
Algoritmos e Programação	72	60
Cálculo Diferencial e Integral I	108	90
Cálculo Diferencial e Integral II	72	60
Cálculo Diferencial e Integral III	72	60
Cálculo Numérico	72	60
Circuitos Elétricos I	90	75
Computação, Sociedade e Meio Ambiente	54	45
Comunicação e Expressão	72	60
Desenho CAD	54	45
Física Geral e Experimental I (mecânica)	72	60
Eletricidade	90	75
Física Geral e Experimental II (ondas)	54	45
Eletromagnetismo	90	75

<b>Núcleo de Conteúdos Básicos</b>		
<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária (h/a)</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Introdução a Modelos Probabilísticos	36	30
Introdução ao Cálculo	108	90
Lógica para Computação	72	60
Matemática Discreta	72	60
Matemática Computacional	72	60
Metodologia Científica Aplicada à Engenharia de Computação	36	30
Química Geral e Experimental	54	45
Relações Étnicas-raciais	36	30
<b>Carga Horária Total do Núcleo</b>	1602	1335
<b>Carga Horária Total do Núcleo em relação à carga horária total do curso</b>	33,97%	33,87%
<b>Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes</b>		
<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária (h/a)</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
A Engenharia no Agronegócio	54	45
Análise de Sinais	72	60
Análise de Sistemas Lineares	72	60
Circuitos Elétricos II	90	75
Circuitos Lógicos	108	90
Compiladores	72	60
Eletrônica I	72	60
Eletrônica II	72	60
Estágio Supervisionado	270	225
Estrutura de Dados e Grafos	72	60
Inteligência Artificial Conexionista e Evolutiva	54	45
Instrumentação Básica para Automação	72	60
Introdução a Engenharia da Computação	36	30



<b>Núcleo de Conteúdos Básicos</b>		
<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária (h/a)</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Linguagens de Programação	72	60
Microcontroladores e Microprocessadores	72	60
Processamento de Sinais Digitais	72	60
Programação Funcional	72	60
Programação Orientada a Objetos	72	60
Redes de Computadores e Redes Industriais	90	75
Sistemas Operacionais	90	75
Sistemas Controlados	72	60
Sistemas Embarcados	72	60
<b>Carga Horária Total do Núcleo</b>	1800	1500
<b>Carga Horária Total do Núcleo em relação à carga horária total do curso</b>	38,17%	38,05%
<b>Núcleo de Conteúdos Específicos</b>		
<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária (h/a)</b>	<b>Carga Horária (horas)</b>
Atividades complementares	180	150
Análise de Algoritmos	54	45
Arquitetura de Computadores	72	60
Banco de Dados	72	60
Engenharia de Software	72	60
Atividades de Extensão	450	375
Legislação Aplicada à Informática	72	60
Linguagens Formais e Autômatos	72	60
Processamento de Imagens Digitais	72	60
Sistemas Baseados em Conhecimento	54	45
Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados	72	60
Trabalho de Conclusão de Curso I	36	36
Trabalho de Conclusão de Curso II	36	36

Núcleo de Conteúdos Básicos		
Componentes Curriculares	Carga Horária (h/a)	Carga Horária (horas)
<b>Carga Horária Total do Núcleo</b>	1314	1107
<b>Carga Horária Total do Núcleo em relação à carga horária total do curso</b>	27,86%	28,08%

Disciplinas Eletivas e Optativas	Carga horária (h/a)	Carga horária (horas)
<b>Eletiva</b>	<b>72</b>	<b>60</b>
<b>Optativa I</b>	<b>54</b>	<b>45</b>
<b>Optativa II</b>	<b>54</b>	<b>45</b>
<b>Optativa III</b>	<b>54</b>	<b>45</b>
<b>Carga horária de OP e EL</b>	<b>234</b>	<b>195</b>
<b>% Carga horária em relação à carga horária total do curso</b>	<b>4,96%</b>	<b>4,95%</b>

### Estrutura curricular

As disciplinas e demais atividades do curso apresentam a carga horária organizada dentro do sistema de Créditos, em que 18 horas/aula, que correspondem a 15 horas relógio, equivalem 1 crédito.

1º P E R Í O D O	Componentes Curriculares	Carga Horária				Créditos
		Teórica h/a	Prática h/a	Total h/a	Total h/r	
	Geometria Analítica e Álgebra Linear	108	0	108	90	6
	Introdução ao Cálculo	108	0	108	90	6
	Introdução a Engenharia de Computação	36	0	36	30	2
	Lógica para Computação	72	0	72	60	4
	Algoritmos e Programação	36	36	72	60	4
	Química Geral e Experimental	36	18	54	45	3
	Atividades de Extensão			54	45	3
	Atividades Complementares			18	15	1
	<b>TOTAL</b>			<b>522</b>	<b>435</b>	<b>29</b>

2° P E R Í O D O	Componentes Curriculares	Carga Horária				Créditos
		Teórica h/a	Prática h/a	Total h/a	Total h/r	
	Cálculo Diferencial e Integral I	108	0	108	90	6
	Introdução aos Modelos Probabilísticos	36	0	36	30	2
	Circuitos Lógicos	72	36	108	90	6
	Linguagens de Programação	36	36	72	60	4
	Física Geral e Experimental I (mecânica)	36	36	72	60	4
	Atividades de Extensão			54	45	3
	Atividades Complementares			18	15	1
	<b>TOTAL</b>			<b>468</b>	<b>390</b>	<b>26</b>

3° P E R Í O D O	Componentes Curriculares	Carga Horária				Créditos
		Teórica h/a	Prática h/a	Total h/a	Total h/r	
	Eletricidade	54	36	90	75	5
	Cálculo Diferencial e Integral II	72	0	72	60	4
	Comunicação e Expressão	72	0	72	60	4
	Matemática Discreta	72	0	72	60	4
	Estrutura de Dados e Grafos	36	36	72	60	4
	Programação Orientada a Objetos	36	36	72	60	4
	Atividades de Extensão			54	45	3
	Atividades Complementares			18	15	1
	<b>TOTAL</b>			<b>522</b>	<b>435</b>	<b>29</b>

4° P E R Í O D O	Componentes Curriculares	Carga Horária				Créditos
		Teórica h/a	Prática h/a	Total h/a	Total h/r	
	Arquitetura de Computadores	36	36	72	60	4
	Cálculo Diferencial e Integral III	72	0	72	60	4
	Cálculo Numérico	36	36	72	60	4
	Análise de Algoritmos	36	18	54	45	3
	Circuitos Elétricos I	54	36	90	75	5
	Física Geral e Experimental II (ondas)	36	18	54	45	3
	Atividades de Extensão			54	45	3
	Atividades Complementares			18	15	1
	<b>TOTAL</b>			<b>486</b>	<b>405</b>	<b>27</b>

5º P E R Í O D O	Componentes Curriculares	Carga Horária				Créditos
		Teórica h/a	Prática h/a	Total h/a	Total h/r	
	Linguagens Formais e Autômatos	36	36	72	60	4
	Programação Funcional	36	36	72	60	4
	Banco de Dados	36	36	72	60	4
	Eletromagnetismo	54	36	90	75	5
	Circuitos Elétricos II	54	36	90	75	5
	Sistemas Operacionais	54	36	90	75	5
	Atividades de Extensão			54	45	3
	Atividades Complementares			18	15	1
<b>TOTAL</b>				<b>558</b>	<b>465</b>	<b>31</b>

6º P E R Í O D O	Componentes Curriculares	Carga Horária				Créditos
		Teórica h/a	Prática h/a	Total h/a	Total h/r	
	Análise de Sistemas Lineares	36	36	72	60	4
	Compiladores	36	36	72	60	4
	Redes de Computadores e Industriais	54	36	90	75	5
	Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados	36	36	72	60	4
	Engenharia de Software	36	36	72	60	4
	Eletrônica I	36	36	72	60	4
	Atividades de Extensão			54	45	3
	Atividades Complementares			18	15	1
<b>TOTAL</b>				<b>522</b>	<b>435</b>	<b>29</b>

7º P E R Í O D O	Componentes Curriculares	Carga Horária				Créditos
		Teórica h/a	Prática h/a	Total h/a	Total h/r	
	Análise de Sinais	36	36	72	60	4
	Eletrônica II	36	36	72	60	4
	Desenho CAD	18	36	54	45	3
	Instrumentação Básica para Automação	36	36	72	60	4
	Microcontroladores e Microprocessadores	36	36	72	60	4
	Relações étnico-raciais	36	0	36	30	2
	Sistemas Baseados em Conhecimento	36	18	54	45	3
	Atividades de Extensão			54	45	3
	Atividades Complementares			18	15	1
<b>TOTAL</b>				<b>504</b>	<b>420</b>	<b>28</b>

	Componentes Curriculares	Carga Horária				Créditos
		Teórica h/a	Prática h/a	Total h/a	Total h/r	
8º P E R Í O D O	Matemática Computacional	36	36	72	60	4
	Metodologia Científica Aplicada à Engenharia de Computação	36	0	36	30	2
	Administração e Empreendedorismo	36	0	36	30	2
	Optativa I	54	0	54	45	3
	Processamento de Sinais Digitais	36	36	72	60	4
	Inteligência Artificial Conexionista e Evolutiva	36	18	54	45	3
	Sistemas Embarcados	36	36	72	60	4
	Atividades de Extensão			54	45	3
	Atividades Complementares			18	15	1
TOTAL				468	390	26

	Componentes Curriculares	Carga Horária				Créditos
		Teórica h/a	Prática h/a	Total h/a	Total h/r	
9º P E R Í O D O	Processamento de Imagens Digitais	36	36	72	60	4
	Optativa II	54	0	54	45	3
	Sistemas Controlados	36	36	72	60	4
	Legislação Aplicada à Informática	72	0	72	60	4
	Eletiva	72	0	72	60	4
	Atividades de Extensão	-	-	54	45	3
	Atividades Complementares	-	-	18	15	1
	Trabalho de Conclusão de Curso I	-	-	36	30	2
TOTAL		-	-	450	375	25

	Componentes Curriculares	Carga Horária				Créditos
		Teórica h/a	Prática h/a	Total h/a	Total h/r	
10º P E R Í O D O	Computação, Sociedade e Meio Ambiente	54	0	54	45	3
	Optativa III	54	0	54	45	3
	Trabalho de Conclusão de Curso II	-	-	36	30	2
	Estágio Supervisionado	-	-	270	225	15
	Atividades de Extensão	-	-	18	15	1
	Atividades Complementares			18	15	1
TOTAL				450	375	25

Disciplinas Optativas	Carga Horária		Créditos
	Hora Aula	Hora Relógio	
Componentes Eletrônicos da Engenharia de Comunicação e Telecomunicações (*)	54	45	3
Dispositivos Eletrônicos	54	45	3
Eletrônica Aplicada	54	45	3
Expressão Gráfica computacional	54	45	3
Inglês Instrumental (*)	54	45	3
Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS (*)	54	45	3
Processos Mecatrônicos de Controle	54	45	3
Programação para Web (*)	54	45	3
Robótica	54	45	3
Sistemas de Controle Discretos	54	45	3
Técnicas Analógicas de Comunicação	54	45	3
Técnicas Digitais de Comunicação	54	45	3
Tópicos Avançados em Informática I	54	45	3
Tópicos Avançados em Informática II (*)	54	45	3
Tópicos Avançados em Telecomunicações (*)	54	45	3
Tópicos Especiais (*)	54	45	3

(\*) disciplinas que podem ser ministradas a distância

Resumo da Carga Horária			
Componentes Curriculares	HORA AULA	HORA RELÓGIO	CRÉDITOS
Obrigatórios	3690	3075	205
Optativas	162	135	9
Eletivas	72	60	4
Atividades de Extensão	504	420	28
Atividades Complementares (AACC)	180	150	10
Estágio supervisionado	270	225	15
Trabalho de Conclusão de Curso	72	60	4
<b>TOTAL</b>	<b>4950</b>	<b>4125</b>	<b>275</b>

## 8.2. Ementário

### 1º Período

#### **GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR**

**EMENTA:** Estudo das matrizes, determinantes e sistemas lineares. Estudo da circunferência, estudo das cônicas. Vetores: tratamento algébrico e geométrico (no plano e no espaço), produto escalar, produto vetorial, produto misto, combinação linear de vetores, dependência e independência linear, base e dimensão, a reta e o plano. Estudo do espaço vetorial real, subespaço.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

STEINBRUCH, A; WINTERLE, P; *Álgebra Linear*. São Paulo: Makron Books, 1987.  
WINTERLE, P.; *Vetores e Geometria Analítica*. São Paulo: Makron Books, 2000.  
LEITHOLD, L.. *Cálculo com Geometria Analítica*. São Paulo: Harbra, 1994, V.1.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HOFFMAN, K. & KUNZE, R.; *Álgebra Linear*. São Paulo: Polígono, 1971.  
LIPSCHUTZ, S.; *Álgebra Linear*. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1971.  
BOLDRINI, C.; FIGUEIREDO, W; *Álgebra Linear*. São Paulo: Harbra Ltda, 1986.  
EDWARDS, C. H. Jr.; PENNEY, D. E. *Introdução à Álgebra Linear*. Rio de Janeiro: LTC, 1998.  
BOULOS, P.. *Geometria Analítica: Um tratamento vetorial*. São Paulo. MacGraw-Hill. 1987.

#### **INTRODUÇÃO AO CÁLCULO**

**EMENTA:** Estudo de conceitos matemáticos: Logaritmos, Funções de Variáveis Reais, Funções Trigonômicas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOULOS, Paulo. *Cálculo Diferencial e Integral*. São Paulo: Makron Books, 2000, 1v.  
GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*. Rio de Janeiro: LTC, 2001, 1v.  
IEZZI, Gelson. *Fundamentos da Matemática Elementar*. São Paulo: Atual, 1998, 10v.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANTON, H. *Cálculo um novo horizonte*. Porto Alegre: Bookman, v. 1, 6. ed , 2000.  
DEMIDOVICH, B. *Problemas e Exercícios de Análise Matemática*. Moscou: Ed. Mir, 1977.  
FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B. *Cálculo A. Funções Limites. Derivação. Integração*. São Paulo: Makron Books, 5. ed, 1992.  
LEITHOLD, Louis. *Cálculo com Geometria Analítica*. São Paulo: Harbra, 1994, 1v.  
THOMAS, G. B., *Cálculo - vol. 1*, Addison Wesley, 2002

#### **ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO**

**EMENTA:** História e fundamentos da computação. Lógica de programação. Tipos primitivos de dados. Constantes. Variáveis. Expressões aritméticas, relacionais e lógicas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: sequencial, de decisão e de repetição. Vetores e Matrizes. Modularidade. Recursividade. Desenvolvimento de algoritmos. Transcrição de algoritmos para uma linguagem de programação de alto nível.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. de. *Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java*. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 436 p. E-Book. ISBN 9788576051480. Disponível em: <<http://200.198.18.141/pergamum/biblioteca/index.php>>. Acesso em: 06 abr. 2020.  
MIZRAHI, V. V. *Treinamento em linguagem C: módulo 1*. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.  
SALVETTI, D. *Algoritmos*. São Paulo: Makron Books, 1998.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FARRER, H. *Algoritmos estruturados*. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.  
FORBELLONE, A. L. V. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados*. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 2000.  
MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. *Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores*. 24.ed. São Paulo: Érica, 2010.  
SCHILDT, H. *C completo e total*. 3.ed. São Paulo: Pearson Education, 1997.  
UCCI, W. *Lógica de programação: os primeiros passos*. 9.ed. São Paulo: Érica, 1991.

### **LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO**

**EMENTA:** Introdução à Lógica Computacional; Aplicações de Lógica na Computação; Estudo da Sintaxe e semântica da lógica proposicional, de Sistemas dedutivos para lógica proposicional; Formalização e verificação de argumentos em lógica proposicional e Sintaxe e semântica da lógica de predicados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARONETT, S. *Lógica: uma introdução voltada para as ciências*. Porto Alegre: Bookman, 2009.  
ORGANIZADOR, J. A. L. de S. *Lógica matemática*. Pearson 131 ISBN 9788543020310. E-Book.  
CUNHA, Marisa Ortegoza da; (Orgs.), Nílson José Machado. *Lógica e linguagem cotidiana - Verdade, coerência, comunicação, argumentação*. Editora Autêntica 131 ISBN 9788582170854. E-Book.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GERSTING, Judith L. *Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação*. Rio de Janeiro: 4 Ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2001.  
HEGENBERG, Leônidas. *Logica - Exercícios - III: simbolizacao no calculo de predicados*. Sao Paulo: EPU, 1976.  
MENEZES, Paulo Blauth. *Matemática Discreta para Computação e Informática*. Porto Alegre: 1 ed. Sagra Luzzatto, 2004.  
SOUZA, J. N. *Lógica para Ciência da Computação: uma introdução concisa*. Rio de Janeiro: 2 ed., Elsevier, 2008.  
SMULLYAN, Raymond M. *Lógica de primeira ordem*. São Paulo: Unesp, 2009.

### **INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**

**EMENTA:** O Curso de Engenharia da Computação da UEMG. CONFEA/CREA, atribuições dada aos Engenheiros de Computação, Ética Profissional; Características do Mercado Globalizado; Habilidades Técnicas, Humanas e Conceituais; Desenvolvimento das habilidades técnicas na área da Engenharia de Computação; Interação com outros ramos de Engenharia; Mercado de Trabalho.



### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Bazzo, A. B.; Pereira, L.T.V. Introdução à Engenharia. Bazzo, Editora da UFSC, Florianópolis, 2006.  
HOLTZAPPLE, Mark T.; REECE, W. Dan. Introdução à Engenharia. LTC Editora, Rio de Janeiro, 2006.  
Resolução CONFEA Nº 380, DE 17 DE DEZEMBRO DE 1993 – Discrimina atividades da Área de Computação;

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABNT NBR ISO/IEC 29110 – A qualidade do software;  
ISO/IEC 12207:2008 - Engenharia de sistemas e software - Processos de ciclo de vida de software;  
ISO/IEC 9126-1:2001 - Engenharia de software - Qualidade de produto;  
RESOLUÇÃO CONFEA Nº 218, DE 29 JUN 1973 - Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.  
RESOLUÇÃO CONFEA Nº 1.010, DE 22 DE AGOSTO DE 2005. 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.

### **QUÍMICA GERAL E EXPERIMENTAL**

**EMENTA:** Fórmulas e equações químicas; classificação periódica e propriedades dos elementos; noções de físico-química: termoquímica, equilíbrios químicos e células eletroquímicas; ligação química, estrutura e propriedades das substâncias; minerais; polímeros naturais e sintéticos. Noções de química nuclear.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

EBBING, P. P. *Química Geral*. 5ªed., V I e II, Rio de Janeiro. Ed. LTC, 1998.  
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. *Química e reações Químicas*. V I e II. Rio de Janeiro. Ed. LTC, 1998.  
RUSSEL, J. B. *Química Geral*. 2ª ed., V I e II, São Paulo. Ed. Makron Books do Brasil, 1994.  
N. ROCHA FILHO, R. C. *Introdução à Química Experimental*. Ed. McGraw-Hill, 1990.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PAULING, L. *Química Geral*. 3ª ed., V 1 e 2, Rio de Janeiro. Ed. Livro Técnico S.A. 1965.  
PIMENTEL, G. C.; SPRATLEY, R. D. *Química – Um Tratamento Moderno*. Vol. 1 e 2, São Paulo. Ed. Edgard Blucher Ltda, 1977. V 1. 350 p  
HARRIS, D. C. *Análise Química Quantitativa*. 5ª ed., Rio de Janeiro. Ed. LTC S.A., 2001.  
LEE, J. D. *Química Inorgânica Não Tão Concisa*. 7ª ed., São Paulo. Ed. Edgard Blucher, 2000.  
ATKINS, P., JONES, L. *Princípios de Química*. Porto Alegre. Ed. Bookman S.A., 2001.

## **2º período**

### **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I**

**EMENTA:** Estudo de Limites; Continuidade; Derivação. Aplicações. Integração simples. Aplicações da integral simples: áreas, volume e comprimento de curvas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B. *Cálculo B. Funções de Varias Variáveis*. São Paulo: Makron Books, 3. ed, 1992.

GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de Cálculo*. Rio de Janeiro: LTC, 1985. 2 v

LEITHOLD, L. *Cálculo com Geometria Analítica*. São Paulo: Harbra, 1994. Vol. 2

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COURANT, R. *Introduction To Calculus & Analysis*. New york: A Wiley- Interscience Publication, 1972.

PINTO, D. et al. *Cálculo Integral – Funções de duas e três variáveis*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1995.

SPIVAK, M. *Calculus*. Adisson-Wesley, 1973.

STEWART, J. *Cálculo*, Vol. 1, Editora Pioneira, 4a. edição, 2001.

SIMMONS, G. F., *Cálculo com Geometria Analítica*, Vol. 1, Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1987.

### **CIRCUITOS LÓGICOS**

**EMENTA:** Conceitos Lógicos: sistemas numeração; códigos; álgebra Booleana; circuitos básicos, minimização de funções booleanas; síntese de circuitos combinacionais; circuitos de memória; circuitos sequenciais; projeto de circuitos sequenciais; considerações sobre velocidade de operação dos circuitos digitais; aritmética binária. Circuitos Integrados Fundamentais; Elementos Lógicos com Memória; Contadores Digitais; Famílias Lógicas;

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

TOCCI, R. J. *Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações*. 7ª Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2000.

IDOETA, I. V. & CAPUANO, F. G.. *Elementos de Eletrônica Digital*. 34ª Ed. Érica, São Paulo, 2002.

TAUB, H. *Circuitos Digitais e Microprocessadores*. McGraw Hill do Brasil, São Paulo, 1984.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BIGNEEL, J. W. & DONOVAN, R. L.. *Eletrônica Digital*. Makron Books, 2 V, São Paulo, 1988.

MALVINO, A. P. & LEACH, D. P. *Eletrônica Digital – Princípio e Aplicações*. McGraw Hill, 1 V, São Paulo, 1988.

FLOYD, Thomas L.. *Sistemas Digitais: fundamentos e aplicações*. 9ª ed., Bookman, 2007.

TOKHEIM, R. L.. *Princípios Digitais*. 1ª ed., McGraw-Hill, 1993.

MALVINO, A. P. & LEACH, D. P.. *Eletrônica Digital: Princípios e Aplicações: Lógica Combinacional*. 2ª Ed., McGraw-Hill, 1988.

### **FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL I (MECÂNICA)**

**EMENTA:** Cinemática do ponto; Estática e Dinâmica da partícula: Leis de Newton; Trabalho e energia; Conservação de energia; Momento linear e sua conservação; Colisões; Momento angular da partícula e de sistemas de partículas; Rotação de corpos rígidos. Aulas práticas envolvendo experiências sobre: cinemática do ponto; leis de Newton; estática e dinâmica da partícula; trabalho e energia; conservação da energia; momento linear e sua conservação; colisões; momento angular da partícula e de sistemas de partículas; rotação de corpos rígidos.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. *Física I*. 4ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. 323 p.  
TIPLER, Paul A. *Física*. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984. v 1. 596p  
SEARS e ZEMANSKY; YOUNG, H. D; FREDMAN, R. A. *Física I: Mecânica*. 10 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003. 368 p

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FEYNMAN, Richard P., *Lições de Física: A Edição Definitiva*, 4 Vols., Porto Alegre, Grupo A, 2008  
HALLIDAY, D; RESNICK, R.; WALKER, J. *Fundamentos da Física*. 6ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A, 2002.V 1. 277 p  
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David, *Física I*. 4ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ed. S. A, 1980. 348 p.  
SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W. *Física*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ed. S. A, 1973. v 1. 207p.  
TIPLER, P. A.; MOSCA, G., *Física para Cientistas e Engenheiros - Vol. 1 - Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica*, 6ª edição, Rio de Janeiro, Grupo GEN, 07/2009

### **INTRODUÇÃO AOS MODELOS PROBABILÍSTICOS**

**EMENTA:** Introdução à probabilidade; espaços amostrais finitos; probabilidade condicional e independência; variáveis aleatórias; distribuições discretas de probabilidade; distribuições contínuas de probabilidade; inferência estatística; cadeias de Markov.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BUSSAB, Wilton de Oliveira. *Estatística básica*. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2002.  
COSTA NETO, P.L.O. *Probabilidades*. 2ª Edição. Editora Blucher 201 ISBN 9788521215349.  
MORETTIN, Luiz Gonzaga. *Estatística básica: probabilidade e inferência*. São Paulo: Pearson, 2010. ISBN 9788576053705.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COURANT, R. *Introduction To Calculus & Analysis*. New york: A Wiley- Interscience Publication, 1972.  
LIMA, E. L. *Curso de Análise*. Rio de Janeiro: Impa ProjetoEuclides, 1976.  
PINTO, D. et al. *Cálculo Integral – Funções de duas e três variáveis*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1995.  
SPIVAK, M. *Calculus*. Adisson-Wesley, 1973.

### **LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO**

**EMENTA:** Estudo de linguagens e paradigmas não convencionais de programação. Modelagem de Implantação. Programação em Lógica. Exemplos e Aplicações.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SEBESTA, Robert W. , *Conceitos de linguagens de programação*, trad. José Carlos Barbosa dos Santos – 5ª ed. – Porto Alegre: Bookman, 2003.  
ACHTEN, P. & WIERICH, M. *A Tutorial to the Clean Object I/O Library – Version 1.2*: University of Nijmegen Press, Netherlands, 2000.

\_\_\_\_\_. *Function Programming in Clean*. Netherlands: University of Nijmegen Press, 1999.  
ROBINSON, Phillip R. *Turbo Prolog: guia do usuário*. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Cadernos de Informática e Jornais

CLARKE, B e FLYNN, J. *Visual J++*. São Paulo: Makron Books, 1997.

HOLZNER, S. *Dominando o Visual J++ “A Bíblia”*. São Paulo: Makron Books., 1998

HOLZNER, Steve, *Borland C++: programação for windows*, São Paulo: Makron Books, 1994.

JAMSA, K; SCHMAUDER, P. *Biblioteca do Programador*, São Paulo: Makron Books, 1998.

KERNIGHAN e RITCHIE. C. *A Linguagem de Programação padrão ANSI*. Porto Alegre: Editora Campus, 1990.

### **3º Período**

#### **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**

**EMENTA:** Estudo e aplicação de Funções de várias variáveis, Integrais múltiplas e Equações Diferenciais.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BOYCE, W. E. & DIPRIMA, R. C. *Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno*. Rio de Janeiro: LTC, 1995, 6 ed.

PISKOUNOV, N. *Cálculo Diferencial e Integral*. Editora Lopes, 1975. v. II.

ZILL, D.G. E CULLEN, M.R. *Equações Diferenciais*. Editora Makron Books Ltda, 2001. V. I.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ÁVILA, G. S. S. *Cálculo Diferencial e Integral II e III*. Rio de Janeiro: LTC Editora S.A., Brasília, 1978/1979, v. 1, 2 e 3.

AYRES Jr. F. *Equações Diferenciais*. Livraria Técnica, 1979.

HILDEBRANDO, F. B. *Advanced Calculus for Applications*. P. Hall, 1976.

JR, C. H. Edwards e Penney, D. E. *Cálculo com Geometria Analítica*. Rio de Janeiro: LTC, v2, v3 1999

KREIDER, HOFFMANN, L. D. *Cálculo: um curso moderno e suas aplicações*. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 1990. v. 2.

LARSON, R. E; HOSTETLER, R.P.; EDWARDS, B H. *Cálculo com Geometria Analítica*. Rio de Janeiro: LTC, v. 2, 1998 .

#### **COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO**

**EMENTA:** Técnicas de leitura de textos; técnicas de expressão escrita; o léxico; estruturas frasais; forma de composição do texto; aspectos da redação técnica; aplicação de normas gramaticais na produção de textos.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GOLD, Miriam. *Redação Empresarial-Escrevendo*. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2010

FARACO, Carlos Alberto. *Oficina de texto*. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2010

MARTINS, D. S. e ZILBERKNOP, L. S. *Português Instrumental*. Porto Alegre.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MEDEIROS, João Bosco. *Português instrumental para cursos de contabilidade, economia e administração*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

PLATÃO e FIORIN. *Para entender o texto. Leitura e Redação*. 13 ed. São Paulo: Ática, 1994  
SEVERINO, Antônio Joaquim. *Diretrizes para leitura, análise e interpretação de textos in Metodologia do Trabalho Científico*. São Paulo: Cortez, 2000  
VIANA, A. C. (coord). *Roteiro de Redação, Lendo e argumentando*. São Paulo: Scipione, 2001

## **PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS**

**EMENTA:** Introdução à programação orientada a objetos. O modelo de objetos: objetos e classes. Métodos e mensagens. Herança simples e múltipla. Polimorfismo. Mecanismos de persistência. Bibliotecas de classes. Comparação das técnicas tradicionais de orientação a objetos. Estudos de casos em linguagens de programação orientadas a objetos.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. *Java: como programar*. 6 ed. São Paulo: Bookman, 2005.  
SANTOS, Rafael. *Introdução à Programação Orientada a Objetos usando Java*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.  
SINTES, A. *Aprenda Programação Orientada a Objetos em 21 dias*. São Paulo. Pearson Education do Brasil, 2002.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARNES, David J.; KOLLING, Michael. *Programação Orientada a Objetos com JAVA: uma introdução prática utilizando o Bluej*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.  
CORNELL, G.; HORSTMANN, C. S. *Core Java 2: recursos avançados*. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2000.  
FARRELL, J. *An object-oriented approach to programming logic and design*. 4<sup>th</sup> ed. Cengage Learning, 2012.  
HEMRAJANI, Anil. *Desenvolvimento ágil em JAVA com Spring, Hibernate e Eclipse*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.  
LEMAY, L.; CADENHEAD, R. *Aprenda em 21 dias Java 2: professional reference*. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

## **ESTRUTURAS DE DADOS E GRAFOS**

**EMENTA:** Conceito e aplicação de Estruturas de dados estáticas e dinâmicas. Técnicas de busca e ordenação. Conceito e aplicação de Pilhas, Filas, Listas, Árvores binárias, Árvores B e B+ e Grafos.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ASCENCIO, A. F. G.; ARAÚJO, G. S. de. *Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++*. São Paulo: Pearson, 2010. 434 p. E-Book. ISBN 9788576058816. Disponível em: <<http://200.198.18.141/pergamum/biblioteca/index.php>> Acesso em: 06 abr. 2020.  
PEREIRA, S. L. *Estruturas de dados fundamentais*. 7.ed. Sao Paulo: Érica, 2003. 238 p.  
SIMÕES-PEREIRA, José Manuel dos Santos. *Grafos e redes: teoria e algoritmos básicos*. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 354 p. E-Book. ISBN 9788571933316. Disponível em: <<http://200.198.18.141/pergamum/biblioteca/index.php>>. Acesso em: 06 abr. 2020.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LOUDON, K. *Dominando algoritmos com C*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000. 580 p.

- MORAES, C. R. *Estruturas de dados e algoritmos: uma abordagem didática*. São Paulo: Berkeley Brasil, 2001. 362 p.
- TANENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. *Estruturas de dados usando C*. São Paulo: Makron Books, Pearson, 1995. 882 p.
- WIRTH, N. *Algoritmos e estruturas de dados*. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 272 p.
- ZIVIANI, N. *Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C*. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 2000. 267 p.

## **ELETRICIDADE**

**EMENTA:** Estudo da Lei de Coulomb e intensidade de campo elétrico; lei de Gaus – fluxo elétrico; densidade de fluxo elétrico; divergência; energia e potencial; corrente elétrica; condutores e resistência; dielétricos e capacitores; equações de Poisson e de Laplace; campo magnetostático

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, K. S. *Física*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. 1996. 289 p
- SEARS e ZEMANSKY; YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A *Física II: Termodinâmica e Ondas*. 10 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003. 328 p
- TIPLER, Paul A. *Física*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984. v 2, 1051p

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- RESNICK, HALLYDAY, KRANE. *Física*. São Paulo: LTC, 1996.
- ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. *Física: Um Curso Universitário*. São Paulo: Edgard Bücher Ltda, 1972. V 2. 565p
- SEARS, F. W; ZEMANSKY, M., W. *Física*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ed. S. A. 1973. V 1. 207p.
- HALLYDAY, D; RESNICK, R; WALKER J. *Fundamentos da Física*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. 2002. V 2, 228 p
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G., *Física para Cientistas e Engenheiros - Vol. 1 - Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica*, 6ª edição, Rio de Janeiro, Grupo GEN, 07/2009

## **MATEMÁTICA DISCRETA**

**EMENTA:** Métodos de demonstração. Recursão e indução matemática. Teoria dos conjuntos, relações e funções. Relações de ordem e equivalência. Conjuntos enumeráveis. Noções de estruturas algébricas: grupos, anéis e corpos. Elementos de teoria dos números. Contagem.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- GERSTING, Judith L. *Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação*. Rio de Janeiro: 4 Ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2001.
- MENEZES, Paulo Blauth. *Matemática Discreta para Computação e Informática*. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2004.
- FILHO, E. Alencar. *Iniciação à Lógica Matemática*. São Paulo, Nobel, 2000.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- DAGHLIAN, Jacob. *Lógica e Álgebra de Boole*. São Paulo, Atlas, 1995.
- FILHO, E. Alencar. *Iniciação à Lógica Matemática*. São Paulo, Nobel, 2000.
- FILHO, E. Alencar. *Relações Binárias*. São Paulo, Nobel, 1984.

FILHO, E. Alencar. *Teoria Elementar dos Conjuntos*. São Paulo, Nobel, 1980

ROSEN, K. H. *Discrete Mathematics and its Applications*. New York, McGraw-Hill, 1991.

#### 4º Período

### ANÁLISE DE ALGORITMOS

**EMENTA:** Desenvolvimento de Algoritmos. Estudo de Medidas de Complexidade, Estratégias Básicas: Divisão e Conquista, Método Guloso e Programação Dinâmica.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SWAIT Jr., J. D. *Fundamentos Computacionais Algoritmos e Estrutura de Dados*. São Paulo: Makron Books, 1991.

TERADA, R. *Desenvolvimento de Algoritmo e Estruturas de Dados*. São Paulo: Makron Books, 1991.

ZIVIANI, N. *Projeto de Algoritmos - Com Implementações em PASCAL e C*. São Paulo: Editora Pioneira, 1999.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AHO, A. V; HOPCROFT, J. E; ULLMAN, J. D. *The Design and Analysis of Computer Algorithms*. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1974.

KNUTH, D. E. *The Art of Computer Programming*. Massachusetts: Addison-Wesley Longman, 1997. v. 1 e 2.

SALVETTI, D. D; & BARBOSA L M. *Algoritmos*. São Paulo: Makron Books, 1998

SEDGEWICK, R. *Algorithms*. Addison-Wesley, 2 edition, 1988.

PARBERRY, I. e GASARCH, W. *Problems on Algorithms*, 2nd edition, 2002.

### ARQUITETURA DE COMPUTADORES

**EMENTA:** Modelos de Sistemas Digitais: Unidade de Controle e Unidade de Processamento; Modelo de um Sistema de Computação; Conceitos Básicos de Arquitetura: Modo de Endereçamento, Tipo de Dados, Conjunto de Instruções e Chamada de Subrotina, Tratamento de Interrupções, Exceções; Entrada e Saída de Dados; Memórias Auxiliares; DMA; Disco Rígido, Arquiteturas Utilizadas e Programação Assembly.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

STALLINGS, W, *Arquitetura e Organização de Computadores*, 5ª ed. Editora Prentice Hall, 2002.

WEBER, R.F. *Arquitetura de Computadores Pessoais*, 2ªed. Editora Sagra Luzzatto, 2001.

MONTEIRO, Mário. *Introdução à Organização de Computadores*, 4ª ed. LTC, 2001.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

TANENBAUM, Andrew S. *Organização Estruturada de Computadores*, 4ª ed. LTC, 1999.

MALVINO, A. P.. *Microcomputadores e microprocessadores*. São Paulo: Ed. McGraw Hill, 1985, 578 p.

OSBORNE, A.. *Microprocessadores – Conceitos Básicos*. São Paulo: Ed. McGraw Hill, 1983 125 p.

PATTERSON, DAVID EHENESSY, JOHN L. *Arquitetura de Computadores: Uma Abordagem Quantitativa*, 4ª ed. Campus, 2003.

MURDOCCA, M.J. *Introdução à Arquitetura de Computadores*, 1ª ed. Elsevier, 2000.

## **CIRCUITOS ELÉTRICOS I**

EMENTA: Estudo dos Elementos e leis de circuitos; circuitos resistivos; fontes dependentes; métodos algébricos de análise de circuitos.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

JOHNSON, D. E - HILBURN, J.L.- JOHNSON, J.R. *Fundamentos de análise de circuitos elétricos*, Rio de Janeiro, Prentice Hall, 1994

FLOYD, T. L. - *Principles of electric circuits: conventional current version*, 7<sup>th</sup> edition, Prentice Hall, 2002.

BURIAN JUNIOR, Yaro. *Circuitos eletrônicos*. Campinas: Unicamp, 1991

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

EDMINISTER, J. A. *Circuitos Elétricos*. São Paulo, Editora McGraw-Hill, Coleção Schaum, 1981

MARIOTTO, P. A. - *Análise de circuitos*, São Paulo, Prentice Hall, 2003

O'MALLEY, J.- *Análise de circuitos*, 2ª edição, São Paulo, MAKRON Books, 1994

IRWIN, J. D. - *Análise de circuitos em engenharia*, São Paulo, MAKRON Books, 2000

QUEVEDO, C. P. *Circuitos elétricos e eletrônicos*, 2ª ed. Rio de Janeiro, LTC Editora, 2000.

## **CÁLCULO NUMÉRICO**

EMENTA: Estudo da Aritmética de ponto flutuante; zeros reais das funções reais; sistemas lineares; interpolação polinomial; integração numérica; quadrados mínimos lineares; tratamento numérico de equações diferenciais ordinárias.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

RUGGIERO, M. A. G. *Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos Computacionais*. 2ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

BARROSO, L. *Cálculo Numérico (com aplicações)*. 2ª ed. Harbra, São Paulo, 1987.

CLÁUDIO, D. M.. *Cálculo Numérico Computacional*. 3ª ed. Atlas, São Paulo, 2000.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MIRSHAWKA, *Cálculo Numérico*. São Paulo: Livraria Nobel S.A., 4 V

SANTOS, V. R. B. *Curso de Cálculo Numérico*. 3ª ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora. 1980.

ARENALES, S. E DAREZZO, A., *Cálculo Numérico – Aprendizagem com Apoio de Software*. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007.

BURDEN, R. L. E FAIRES, J. D., *Análise Numérica*. 8ª Edição. São Paulo: Thomson, 2008.

MOLER, CLEVE B., *Numerical Computation with Matlab*, Philadelphia: Society for Industrial and Applied Mathematics, 2004.

## **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III**

EMENTA: Estudo de Séries Numéricas, Séries de Funções, Séries de Fourier, Transformadas de Laplace – Transformada Z e Transformada discreta de Fourier.



### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- MAURER, WILLIE A. *Curso de Cálculo Diferencial e Integral*. Ed. Edgard Blucher Ltda. 1967. Vol. IV.
- PISKOUNOV, N. *Cálculo Diferencial e Integral*. Editora Lopes, 1975. v. II.
- \_\_\_\_\_. *Transformadas de Laplace*. Editora McGraw-Hill, 1971

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- ÁVILA, G. S. S. *Cálculo Diferencial e Integral II e III*. Rio de Janeiro: LTC Editora S.A., Brasília, 1978/1979, v. 1, 2 e 3.
- HILDEBRANDO, F. B. *Advanced Calculus for Applications*. P. Hall, 1976.
- JR, C. H. Edwards e Penney, D. E. *Cálculo com Geometria Analítica*. Rio de Janeiro: LTC, v2 e v3, 1999
- KREIDER, HOFFMANN, L. D. *Cálculo: um curso moderno e suas aplicações*. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 1990. v. 2.
- LARSON, R. E; HOSTETLER, R.P.; EDWARDS, B H. *Cálculo com Geometria Analítica*. Rio de Janeiro: LTC, v. 2, 1998.

### **FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL II (ONDAS)**

EMENTA: Estudo de Viscosidade; oscilações; optica; ondas em meios elásticos; ondas sonoras; temperatura; calorimetria e condução de calor; leis da termodinâmica; teoria cinética dos gases. Estudo de Mecânica dos corpos rígidos e movimentos oscilatórios. Conceitos de acústica e aplicações, Fluidos e Leis da Termodinâmica

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- Symon, K.R., *Mecânica*. Editora Campus, 1982.
- Keller, F.J., Gettis, W.E. e Skove, M.J., *Física*, vol.1, Makron Books, 1999.
- Eisberg, R.M. e Lerner, L.S., *Física, Fundamentos e Aplicações*, vol.1, Ed.MacGraw-Hill do Brasil Ltda, 1982.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- Benedek, G.B. e Villars, F.M., *Physics with illustrative examples from medicine and biology*. Addison-Wesley, 1979.
- Chaves, A., *Física*, vol.1, Reichmann & Affonso Editores, 2001.
- Meriam, J.L. e Kraige, L.G., *Mecânica: Dinâmica*, Editora LTC, 1999.
- Hibbeler, R.C., *Mecânica: Dinâmica*, Editora LTC, 1999.
- Tipler, P.A., *Física*, vol.1, Ed.Guanabara Dois, 1980.

### **5º Período**

### **SISTEMAS OPERACIONAIS**

EMENTA: Conceitos de Processos. Sincronização de processos. Gerenciamento de Memória. Memória Virtual. Escalonamento de Processos. Monoprocessamento e Multiprocessamento. Alocação de Recursos e Deadlocks. Gerenciamento de Arquivos. Gerenciamento de E/S. Métodos de Acesso. Arquitetura de Sistemas Cliente-Servidor. Análise de Desempenho.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DENARDIN, G. W.; BARRIQUELLO, C. H. *Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em sistemas embarcados*. São Paulo:Blucher, 2019. 474 p. E-Book. ISBN 9788521213970. Disponível em: <<http://200.198.18.141/pergamum/biblioteca/index.php>>. Acesso em: 06 abr. 2020.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGME, G. *Sistemas operacionais com java*. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 670 p.

TANENBAUM, Andrew S. *Sistemas Operacionais Modernos*.3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 656 p. E-Book. ISBN 9788576052371. Disponível em: <<http://200.198.18.141/pergamum/biblioteca/index.php>>. Acesso em: 06 abr. 2020.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DEITEL, H. M; DEITEL, P.J; CHOFFNES, D. R. *Sistemas operacionais*. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. 760 p.

HOLCOMBE, J.; HOLCOMBE, C. *Dominando os sistemas operacionais: teoria e prática*. Rio de Janeiro: AltaBooks, 2003. 400 p.

MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. *Arquitetura de sistemas operacionais*. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. 308 p.

RIBEIRO, U. *Sistemas distribuídos: desenvolvendo aplicações de alta performance no linux*. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2005. 384 p.

TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. *Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas*. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

### **LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS**

**EMENTA:** Estudo de Linguagens e suas representações, Gramáticas, Teoria dos Autômatos, Teoria da Computabilidade: Máquina de Turing. Computabilidade efetiva; Funções Recursivas; Tese de Church.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

AHO, A. V. et al. *Compiladores: Princípios, técnicas e ferramentas*. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

GERSTING, Judith L. *Fundamentos matematicos para a ciencia da computacao*. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

MENESES, P. F. B. *Linguagens Formais e Autômatos*. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2000

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

APPEL, A. W. *Modem Compiler Implementation in Java: Basic Techniques*. Cambridge University Press, 1997. 398p. ISBN 0-521-58654-2.

HOPCROFT J., ULLMAN, J.; MOTWANI, R.: *Introdução à Teoria dos Autômatos, Linguagens e Computação*, Rio de Janeiro, Campus, 2002.

LEISERSON, C. E. ; RIVEST, R. L. ; CORMEN, T. H.; STEIN, C. *Algoritmos – Teoria e Prática*. Rio de Janeiro, Campus, 2a. ed., 2002

SILVA, J. C. G. da. *Linguagem de programação: Conceitos e Avaliação*. São Paulo: McGraw-Hill, 1988. 213p.

SIPSER, Michael; *Introdução à Teoria da Computação*; 2007; São Paulo, Thomson Pioneira.

### **PROGRAMAÇÃO FUNCIONAL**

**EMENTA:** Principais características das linguagens de programação funcional: recursão, abstração funcional, funções de ordem superior, tipos de dados algébricos, polimorfismo, inferência de tipos, avaliação estrita e avaliação lazy, e sobrecarga. Exemplos e Aplicações.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ACHTEN, P. e WIERICH, M. *A Tutorial to the Clean Object I/O Library – Version 1.2*: University of Nijmegen Press, Netherlands, 2000.  
\_\_\_\_\_. *Function Programming in Clean*. Netherlands: University of Nijmegen Press, 1999.  
ROBINSON, Phillip R. *Turbo Prolog: guia do usuário*. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Cadernos de Informática e Jornais

CLARKE, B e FLYNN, J.. *Visual J++*. São Paulo: Makron Books, 1997.  
HOLZNER, S. *Dominando o Visual J++ “A Bíblia”*. São Paulo: Makron Books., 1998  
HOLZNER, Steve, *Borland C++: programação for windows*, São Paulo: Makron Books, 1994.  
JAMSA, K; SCHMAUDER, P; Nelson. *Biblioteca do Programador*, São Paulo: Makron Books, 1998.  
KERNIGHAN e RITCHIE. C. *A Linguagem de Programação padrão ANSI*. Porto Alegre: Ed.a Campus, 1990.

### **ELETROMAGNETISMO**

**EMENTA:**Campo magnético e lei de Ampère. Lei de Faraday e indutância. Materiais magnéticos. Equações de Maxwell.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

EDMINISTER, Joseph. *Eletromagnetismo*. Col. Schaum. São Paulo: McGraw Hill, 1980  
KRAUS e KARVER. *Eletromagnetismo*. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.  
HAYT, W.H. Jr. *Eletromagnetismo*. LTC Ed. 4ª ed, 1984.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CIDRAC, Ch. de. *Problemas de electricidade: eletromagnetismo*. Barcelona: Reverte, 1979.  
GASPAR, Alberto. *Física: eletromagnetismo, física moderna*. Sao Paulo: Atica, 2000.  
KRAUS, John D. *Electromagnetics With Applications*. 5ªed. McGraw Hill International, 1999.  
YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A. *Física III – Eletromagnetismo*. 10. edª Pearson, 2004.  
QUEVEDO, C.P. *Eletromagnetismo*.Loyola, 1983.

### **CIRCUITOS ELÉTRICOS II**

**EMENTA:** Estudo de Excitação senoidal e fasores; reatância e impedância; circuitos monofásicos de corrente alternada; circuitos trifásicos de corrente alternada; circuitos acoplados e transformadores; representação de sistemas de energia elétrica; componentes simétricos.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

JOHNSON, D. E – HILURN, J.L. – JOHNSON, J.R. *Fundamentos de análise de circuitos*. Rio de Janeiro, Prentice Hall, 1994.  
FLOYD, T.L. *Principles of eletric circuits: conventional current version*. 7<sup>th</sup> ed., Prentice Hall, 2002.  
EDMINSTER, J.A. *Circuitos Elétricos*. São Paulo, McGraw-Hill, Coleção Schaum, 1981.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- IRWIN, J. D. - *Análise de circuitos em engenharia*, São Paulo, MAKRON Books, 2000  
MARIOTTO, P. A. - *Análise de circuitos*, São Paulo, Prentice Hall, 2003  
NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. *Circuitos elétricos*. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, ©2016.  
O'MALLEY, J.- *Análise de circuitos*, 2ª edição, São Paulo, MAKRON Books, 1994  
QUEVEDO, C. P. *Circuitos elétricos e eletrônicos*, 2ª ed. Rio de Janeiro, LTC Editora, 2000.

## **BANCOS DE DADOS**

**EMENTA:** Introdução à teoria de Banco de Dados: organização de arquivos; tabelas, registros, atributos, chaves; Tipos de bancos de dados; Modelagem de dados: modelo conceitual, lógico e físico; normalização; Modelo Entidade Relacionamento. Implementação de aplicação utilizando um sistema gerenciador de banco de dados.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. *Banco de Dados: projetos e implementação*. São Paulo: Érica, 2004.  
ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. *Sistemas de Banco de Dados*. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005. 4ª Ed.  
SILBERSCHATZ, A; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. *Sistema de Banco de Dados*. 3 ed. São Paulo: Pearson Education, 1999.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- OLIVIERO, Carlos Antonio Jose. *Banco de dados cliente/servidor com delphi 6 orientado por projeto*. São Paulo: Erica, 2002. (Faca um aplicativo).  
SILVA, Luciano Carlos da. *Banco de dados para web: do planejamento a implementação*. São Paulo: Erica, 2001.  
CHEN, P. *Modelagem de Dados – A Abordagem Entidade-Relacionamento para Projeto Lógico*. São Paulo: Makron – Books, 1990.  
DATE, C. J. *Introdução a Sistemas de Bancos de Dados*. Rio de Janeiro: Campus, 1991.  
HEUSER, Carlos Alberto. *Projeto de Banco de Dados*. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001. 4ª Ed.

## **6º Período**

### **ELETRÔNICA I**

**EMENTA:** Estudo de Elementos e dispositivos eletrônicos; semicondutores; diodos; circuitos com diodos; transistores bipolares; transistores de efeito de campo; circuitos de polarização de transistores, circuitos integrados lineares; fontes de alimentação.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- BOYLESTAD, R. e NASHLSKY, L. *Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos*. Prentice-Hall do Brasil, 8ª ed. 2004.  
MALVINO, A.P. *Eletrônica no laboratório*, Makron Books, 1991.  
MALVINO, Albert e BLATES, David J. *Eletrônica*, Porto Alegre, Editora: Mc Graw Hill Education, 8ª Edição, 2016.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

Databook de fabricantes de componentes eletrônicos.

MILLMAN, Jacob. *Eletronica: dispositivos e circuitos*. 2.ed. Sao Paulo: McGraw-Hill, 1981

PERTENCE Jr, A. - *Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos*, Makron Books, 5ª ed.

SEDRA, A.S., & SMITH, K.C. - *Microelectronic Circuits*, Saunders HBJ Publishers - International Edition.

YOUNG, Paul H. *Técnicas de comunicação eletrônica*. 5 ed. São Paulo, Editora: Pearson Prentice Hall, 2006.

### **ENGENHARIA DE SOFTWARE**

**EMENTA:** Definição de Requisitos e Validação. Análise e Projeto de Sistemas. Projeto Orientado a Objetos. UML (*Unified Modeling Language*). Processo de Desenvolvimento de Software. Métricas. Qualidade de Software. Testes de Programas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BEZERRA, E. *Princípios de análise e projeto de sistemas com UML*. Rio de Janeiro: Campus, 2002

PRESSMAN, R.S. *Engenharia de Software*. 5ª ed São Paulo: McGraw-Hill, 2002.

SOMMERVILLE, I. *Engenharia de Software*. 6ªEd São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2003.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HAMLET, R; MAYBEE, J. *The Engineering of Software*. São Paulo: Addison Wesley, 2001.  
BOOCH, G., RUMBAUGH, J., JACOBSON, I. *UML: Guia do Usuário*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

PAULA FILHO, WILSON D E PÁDUA. *Engenharia de Software*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

PEDRYCZ, W, PETERS, J. *Engenharia de Software*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

PFLEEGER, Shari Lawrence. *Engenharia de software* Dino Franklin(trad): teoria e prática. 2.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

### **ANÁLISE DE SISTEMAS LINEARES**

**EMENTA:** Caracterização de sistemas lineares; processos dinâmicos contínuos e discretos no tempo; solução de equações diferenciais lineares; função de transferência; resposta em frequência, estabilidade; representação de estado de sistemas contínuos e discretos; introdução ao controle por realimentação.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOTTURA, C. P. *Análise Linear de Sistemas*, Ed. Guanabara 2, 1982.

OGATA, K. *Engenharia de Controle Moderno*, Editora: Prentice Hall, 4 Ed.

D'AZZO, John Joachim. *Sistemas lineares de controle*. Madrid: Paraninfo, 1977.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOLTON, W., *Engenharia de Controle*, Editora Makron Books, 1ª-edição.

KUO, B., *Automatic Control Systems*, Prentice Hall, 1995.

LATHI, B. P. *Sinais e sistemas lineares*. 2a Edição, Bookman Companhia Editora, 2007.

PHILIPS, & Harbor, *Sistemas de Controle e Realimentação*, Editora Makron Books, 1ª Ed..

TEIXEIRA, E. P. – *Análise de Sistemas Lineares*, Notas de Aula, ISEPI, 2002.

## **REDES DE COMPUTADORES E REDES INDUSTRIAIS**

**EMENTA:** Estudo de Estruturas de redes de computadores, Topologias e arquiteturas de redes de computadores, Protocolos da família TCP/IP, Segurança em redes de computadores, Introdução à Automação Industrial: Redes Industriais, Redes Fieldbus Foundation, Outras Redes de Automação Industrial, OPC Foundation.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LUGLI, A. Baratella & DIAS SANTOS, M. M.. *Sistemas Fieldbus para Automação Industrial – DeviceNet, CANopen, SDS e Ethernet*. São Paulo: Érica, 2009.

SOARES. *Redes de computadores*. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1999

TANENBAUM, A.S. *Redes de Computadores*. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1994

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AUZUIR RIPARDO DE ALEXANDRIA. *Redes Industriais*. Editora ao Livro Técnico, 2007.

CARVALHO, T. C. M. B. , *Gerenciamento de Redes: uma abordagem de sistemas abertos*, Makon Books, 1993.

COMER, D. E. *Interligação de Redes com TCP/IP – Princípios, Protocolos e Arquitetura*.

KAISER. *Computer Network*. Mc Graw Hill.1989

LOPEZ, R. A. *Sistemas de Redes para Controle e Automação*. Book Express, 2000.

## **SISTEMAS GERENCIADORES DE BANCOS DE DADOS**

**EMENTA:** Estudo de Requisitos de Sistemas de Gerência de Bancos de Dados, Arquitetura básica de SGBDs centralizados, Subsistema de armazenamento (SSA), Processamento de linguagens de Alto Nível para BDs. Implementação de bancos de dados distribuídos e bancos de dados orientados a objetos.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DATE, C. J. *Introdução a sistemas de bancos de dados*. Ed. Campus, 1991.

GARCIA-MOLINA, H. *Implementação de sistemas de banco de dados*. Ed. Campus, 2001.

SILBERSCHATZ, A. *Sistemas operacionais*. Editora Prentice Hall, 2002.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ELMASRI R., NAVATHE S. B. *Sistemas de Banco de Dados - Fundamentos e Aplicações*. Editora Pearson, Quarta Edição, 2005.

FERRAZ, Inhaúma Neves. *Programação com arquivos*. Barueri: Manole, 2003. 345 p.

GUIMARÃES, C.C. *Fundamentos de bancos de dados: Modelagem, projeto e linguagem SQL*, Editora da Unicamp, 2003.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F. *Sistemas de Bancos de Dados*. 3 ed. São Paulo: Makron Books, 1999.

RAMAKRISHNAN, R., GEHRKE J. *Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados*. Ed. McGraw-Hill, 2007.

## **COMPIADORES**

**EMENTA:** Estudo de Análise léxica e sintática, Tabelas de símbolos, Esquemas de tradução, Ambientes de tempo de execução, Otimização de código, Montadores, Ligadores, Geração do código objeto.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AHO, A.; SETHI, R.; ULLMAN, J. D; *Compiladores: Princípios, técnicas e ferramentas*. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1995.

MENEZES, Paulo Blauth. *Linguagens formais e autômatos*. 5.ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2005. (série livros didáticos, numero 3).

PRICE, A. M. A.; TOSCANI, S. S.; *Implementação de linguagens de Programação: Compiladores*. Ed. Sagra Luzzatto, 2ª Edição, 2001.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

APPEL, A. W. ; *Modern Compiler implementation in ML*, Cambrige: University Press, 1997.

KEITH COOPER. *Construindo compiladores*. Editora Elsevier/Campus, 2013.

LOUDEN, kenneth C. *Compiladores – princípios e práticas*. Editora Cengage, 2005.

JOSÉ NETO, João. *Introdução à compilação*. Editora Elsevier, 2016.

Santos, Pedro Reis e Langlois, Thibault. *Compiladores - Da Teoria à Prática*. Editora LTC, 2014.

DELAMARO, MARCIO EDUARDO. *Como Construir um Compilador - Utilizando Ferramentas Java*, Editora Novatec, 2004.

## **7º Período**

### **ANÁLISE DE SINAIS**

**EMENTA:** Estudo de Sinais e sistemas contínuos e discretos; sistemas lineares invariantes no tempo; análise de Fourier de sinais contínuos; Análise de Fourier de sinais discretos; filtragem através de sistemas discretos e invariantes no tempo; transformada de Laplace e transformada Z; amostragem de sinais; resposta em frequência; aplicações.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HAYKIN, Simon S. *Sinais e sistemas*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

LATHI, B. P. “*Sinais e Sistemas Lineares*”, Prentice Hall, 1ª edição, 2007.

OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S. *Sinais e sistemas*. 2. ed. São Paulo: Pearson, ©2010.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LATHI, B. P. “*Linear Systems and Signals*”, Berkeley Cambridge, 2<sup>nd</sup> edition, 2005

HAYKIN, S. & BARRY, V.V. “*Signals and Systems*”, John Wiley & Sons, 1998

PHILLIPS, C.L. & PARR, J.M. *Signals, Systems, and Transforms*. NJ, Prentice-Hall, 1995.

TAYLOR, F. J. *Principles of Signals and Systems*, McGraw-Hill, New York, 1994.

ZIEMER, R.E. et alii *Signals and System, Continuous and Discrete*. New York, McMillan Co., 1983.

### **DESENHO CAD**

**EMENTA:** Fundamentos de desenho CAD, sistemas de medidas, padrões internacionais. Autocad 2D, navegação, sistemas de coordenadas, snaps, layers, splines, polígonos, blocos, arrays, ferramentas de desenho e edição, planos de visualização, otimização, plotagem. AutoCad 3D, coordenadas tridimensionais, geração de sólidos por revolução/extrusão/sweeping, operações booleanas, array3D, NURBS, câmeras, iluminação,

renderização com ScanLine e Mental Ray, saída para prototipagem rápida. Prática de projetos CAD, desenho de componentes, criação de bibliotecas, layout de circuitos, visualização 3D.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- VOISINET, Donald D. Manual autocad para desenho mecanico. Sao Paulo: McGraw-Hill, 1990. 243p.  
 ASSUMPCAO FILHO, M. Autocad R14 passo a passo lite. Sao Paulo: Makron Books, 1998. 175p.  
 KALAMEJA, Alan j. Autocad para desenhos de engenharia. Sao Paulo: Makron Books, 1996. 843p. il. ISBN: 8534605351.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- Autocad 1/1. [S.l.]: [s.n.], [19--]. Fita de vídeo  
 Autocad 2/2. [S.l.]: [s.n.], [19--]. Fita de vídeo  
 Autocad 2000: passo a passo lite. São Paulo: Makron Books, 1999. 220p. ISBN: 853461170X.  
 KATORI, R. AutoCAD 2010 – modelando em 3d e recursos adicionais. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.  
 KATORI, R. AutoCAD 2013 – projetos em 2D. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2013.

## **ELETRÔNICA II**

**EMENTA:** Estudo de Modelagem do transistor; análise de transistores para pequenos sinais; abordagem de sistemas considerando efeitos da resistência da fonte e resistência de carga; resposta em frequência de amplificadores; amplificadores operacionais e osciladores para instrumentação; circuitos quase-lineares; circuitos não lineares; filtros ativos; medidas de grandezas elétricas e mecânicas por meios eletrônicos.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- BOYLESTAD, R. e NASHLSKY, L. *Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos*. Prentice-Hall do Brasil, 5ª ed., 1992.  
 MALVINO, A.P. *Eletrônica*, 7ª ed; São Paulo: Mcgraw-Hill – v. 1, 2007.  
 MALVINO, A.P. *Eletrônica no laboratório*, Makron Books, 1991.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- CIPELLI, A.M.V.; SANDRINI, W.J. *Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos*. 23 ed. São Paulo: Érica, 2007.  
 CRUZ, Eduardo C. A.; CHOUERI JR., Salomão. *Eletrônica aplicada*. São Paulo: Erica, 2007.  
 MALVINO, A.P. *Eletrônica*, 7ª Edição, Vol. II – Makron Books, 2007.  
 Databook de fabricantes de componentes eletrônicos.  
 KAUFMAN, Milton. *Eletrônica básica*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1984.  
 TURNER, L. W. *Eletrônica aplicada*. São Paulo: Hemus, 2004.

## **INSTRUMENTAÇÃO BÁSICA PARA AUTOMAÇÃO**

**EMENTA:** Estudo de Circuitos analógicos, amplificadores operacionais, filtros analógicos e digitais, sistemas de aquisição de dados, instrumentação industrial, controladores lógico programáveis, redes de computadores industriais, sistemas supervisórios, sistemas digitais de controle distribuídos.



### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- NATALE, F. *Automação Industrial*. São Paulo: Érica 1995
- PERTENCE, A. J. *Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos*. 3. Ed. São Paulo: Mc Graw Hill.
- DOEBELIN, E. O. *Measurement Systems: Application and Design*. 4. Ed. New York: Mc Graw Hill.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- ALVES, J. L. L. Instrumentação, controle e automação de processos. Rio de Janeiro: 2005.
- BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e Fundamentos de medidas. v1 e v2, Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- BEGA, E. A. Instrumentação Industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
- CASSANDRAS, C. and LAFORTUNE, S. Introduction to Discrete Event Systems, 2nd Edition, Springer: 2007.
- FRANCHI, C. M. Controladores lógicos programáveis, 2. ed., São Paulo: Érica, 2009. Manuais de fabricantes.

### **MICROCONTROLADORES E MICROPROCESSADORES**

**EMENTA:** Estudo de Controlador programável, constituição; programa do usuário, lógica de diagrama de contato, instruções básicas, endereçamento, instruções para manipular dados, instruções matemáticas e programação.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- PEREIRA, Fábio. PIC – Programação em C. Editora Érica, São Paulo, 2003.
- TOCCI, Ronald J. Sistemas Digitais – Princípios e Aplicações. 5ª edição. Prentice Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1991.
- IDOETA, I. V. & CAPUANO, Francisco G.. Elementos de Eletrônica Digital. Editora Érica, 1998.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- BIGNEEL, J. W. & DONOVAN, Robert L. *Eletrônica Digital*. V. 1e 2, Makron Books.
- ZELENOVSKY, R e MENDONÇA, A. *PC: um Guia Prático de Hardware e Interfaceamento*, MZ Editora Ltda, 4ª Edição, 2006.
- YADAV, A. *Microprocessor 8085, 8086*, University Science Press, New Delhi, India, 2008.
- KANT, K. *Microprocessors e Microcontrollers: Architecture, Programming and System Design 8085, 8086, 8051, 8096*, PHI Learning Private Limited, India, 2007.
- BREY, B.B. *The Intel Microprocessors*, Prentice Hall Intern. Editions, 8. ed., 2008.

### **RELAÇÕES ÉTNICOS-RACIAIS**

**EMENTA:** Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil: entre as abordagens acadêmicas e sociais. Cultura afro-brasileira e indígena. Políticas de Ações Afirmativas e Discriminação Positiva – a questão das cotas. Trabalho, produtividade e diversidade cultural.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ANA PAULA COMIN DE CARVALHO ...[et al]. Desigualdades de gênero, raça e etnia. – Curitiba: Intersaberes, 2012 – (Série Temas Sociais e Contemporâneos). ISBN 987-85-8212-487-1

HALL, GWENDOLYN MIDLO. Escravidão e etnias africanas nas Américas: restaurando os elos. Tradução de Fábio Ribeiro; revisão da tradução de Alexandre dos Santos. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2017 – (Coleção África e os Africanos)

JEAN-LOOP AMSELLE, ELIKIA M'BOKOLO. No centro da etnias, tribalismo e Estado na África; tradução de Maria Ferreira; revisão da tradução de Alexandre dos Santos – Petrópolis, RJ: Vozes, 2017 – (coleção África e os Africanos)

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ANIEL LOEWE. Multiculturalismo e direitos culturais. Educus 144 ISBN 9788570616340.

MORSBACH, Mabel. O negro na vida americana. Rio de Janeiro: Record, 1966. 273p

ALDISS, Brian. Os negros anos-luz. São Paulo: Cultrix, 1964, 132p.

SODRÉ/MUNIZ. Pensar nagô – Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

VASCONSELOS, ANA. Manual compacto de sociologia. 2 ed. São Paulo: Rideel, 2010. ISBN 978-85-339-1982-2.

#### **SISTEMAS BASEADOS EM CONHECIMENTO**

**EMENTA:** Estudo da Representação do Conhecimento; Entropia; Poda; Buscas; Sistemas Especialistas; Raciocínio Baseado em casos; Lógica Fuzzy.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. *Inteligência Artificial*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

REZENDE, Solange Oliveira (Coord.). *Sistemas inteligentes – fundamentos e aplicações*. Editora Manole, 2002.

WANGENHEIM, C. G. V., WANGENHEIM, A. V. *Raciocínio Baseado em Casos*. Editora Manole, 2003.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

RICH, Elaine. KNIGHT, Kevin. *Inteligência artificial*. São Paulo: Makron Book, 1994.

LEVY, Pierre. *Tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: 34, 1993

LIEBOWITZ, J; DE SALVO, D.A. (Eds.). *Structuring expert systems - domain, design and development*. Yourdon Press - Prentice Hall Building, 1989.

REZENDE, SOLANGE OLIVEIRA. *Sistemas inteligentes: Fundamentos e Aplicações*. Editora Manole, 2005.

PACHECO, MARCO AURELIO CALVALCANTE. *Sistemas Inteligentes de Apoio à Decisão*. Editora: Interciência, 2007.

Artigos diversos.

#### **8º Período**

#### **MATEMÁTICA COMPUTACIONAL**

**EMENTA:** Fundamentos de programação matemática, programação linear e suas aplicações, noções de simulação. Otimização: propriedades básicas, problemas irrestritos, problemas com restrições. Método Simplex, Dualidade, Problema de Transporte, Teoria de Filas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LACHTERMACHER, Gerson. *Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões: modelagem em Excel*, Rio de Janeiro: Editora Elsevier 2004. 2ªEd.

CAIXETA FILHO, JOSÉ VICENTE, *Pesquisa Operacional*, Editora ATLAS, 2001.

GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. *Otimização combinatória e programação linear: Modelos e Algoritmos*. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2000.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ACHTERMACHER, G. *Pesquisa Operacional na Tomada de Decisão*. Campus, 2002

HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. *Introdução à Pesquisa Operacional*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1988 3ªed.

BAZARAA, M. S; JARVIS, J. J; SHERALI, H. D. *Linear Programming and Network Flows*. New York: Wiley, 1990.

CHVÁTAL, V. "Linear programming". w.h. freeman and company. New York, 1983.

PESSANHA, Kátia, *Automação de Escritórios*, Editora McGraw Hill – São Paulo 1987.

## **METODOLOGIA CIENTÍFICA APLICADA À ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**

**EMENTA:** Estudo da Ciência e trabalho científico, Método científico, Tipos de pesquisa, projeto de pesquisa, Técnicas de pesquisa, A comunicação da pesquisa, Relatórios técnicos. Desenvolvimento do projeto para o Trabalho de Conclusão de Curso.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARROS, A. J. P de & LEHFELD, N. A. de S. *Fundamentos de Metodologia: Um guia para a iniciação científica*.- 2 ed. ampl.- São Paulo: McGraw-Hill, 2000.

MATTAR NETO, João Augusto. *Metodologia Científica na Era da Informática*. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

SANTOS, Antônio Raimundo dos. *Metodologia Científica: a construção do conhecimento*. 6 ed. rev. – Rio de Janeiro: DP&A editora, 2006.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro A; SILVA, R. *Metodologia Científica*. – 6ª ed. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LACOMBE, O. L. *Manual para elaboração de projetos de pesquisa*. Belo Horizonte: 2001.

PARRA FILHO, D. *Apresentação de trabalhos científicos: monografia, TCC, teses e dissertações*. - 9 ed. – São Paulo: Futura, 2003.

RUIZ, João Álvaro. *Metodologia Científica: guia para eficiência nos estudos*. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

## **PROCESSAMENTO DE SINAIS DIGITAIS**

**EMENTA:** Caracterização de sistemas lineares; processos dinâmicos contínuos e discretos no tempo; solução de equações diferenciais lineares; função de transferência; sinais e sistemas

discretos no tempo; Transformada Z aplicada ao processamento digital de sinais; Análise de Fourier discreta no tempo; Transformada discreta de Fourier; Filtros digitais.

#### **BIBLIOGRAFIA BASICA:**

H.,Simon, *Sinais e Sistemas*. Editora Bookman, 2002.

PROAKIS, G. *Digital Signal Processing*. Prentice Hall, 2004

LATHI, B. P. *Linear Systems and Signals*. Berkeley Cambridge, 2<sup>nd</sup> edition, 2005

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ANTONIOU, A, *Digital Filters - Analysis, Design and Applications*, McGraw Hill, 2a. ed., 1993.

CHEN, C. T., *Digital Signal Processing - Spectral Computation and Filter Design*, Oxford University Press, 2001.

HAYKIN, S. & BARRY, V.V. *Signals and Systems*. John Wiley & Sons, 1998.

OPPENHEIN, A; WILSKY, A, et al. *Signals and Systems*. Prentice Hall, 1996.

PARKS, T. W.; BURRUS, C. S.,*Digital Filter Design*, John Wiley, 1987.

### **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL CONEXIONISTA E EVOLUTIVA**

**EMENTA:** Estudo de Aprendizado de máquina; redes neurais artificiais; algoritmos genéticos; Agentes.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HAYKIN, Simon. *Redes neurais: princípios e pratica*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

RUSSEL, Stuart; NORVIG, P. *Inteligência Artificial*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MITCHELL, T.M. *Machine learning*. WCB/McGraw-Hill, 1997.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

HAYKIN, Simon. *Neural networks: a comprehensive foundation*. New Jersey: Prentice-Hall, 1999.

RICH, Elaine. KNIGHT, Kevin. *Inteligência artificial*. São Paulo: Makron Book, 1994.

LEVY, Pierre. *Tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: 34, 1993

BENDER, E.A. *Mathematical methods in artificial intelligence*. IEEE Computer Society Press, 1996.

PACHECO, MARCO AURELIO CALVALCANTE. *Sistemas Inteligentes de Apoio à Decisão*. Editora: Interciência, 2007.

### **SISTEMAS EMBARCADOS**

**EMENTA:** Estudo de Engenharia de Requisitos para Sistemas Embarcados. Especificação, Análise e Modelos de implementação. Seleção de Arquitetura. Reusabilidade de Componentes de Software e Hardware para Sistemas Embarcados. Desenvolvimento de Software em Camadas de Abstração. Componentes de Hardware Reconfiguráveis. Conversores Analógico/Digitais e Digital/Analógicos. Editores, Compiladores, Simuladores, Técnicas de Teste e Depuração, Escalonadores de Processos, Técnicas de escalonamento, Sistemas Operacionais de Tempo Real para Microcontroladores.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

OLIVEIRA, A.S & ANDRADE, F.S. Sistemas embarcados – Hardware e Firmware na prática. Érica, 2006.

YAGHMORET et al. Construindo Sistemas Linux Embarcados: Conceitos, técnicas, truques e dicas. 2ª ed. Altabooks, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

LEE, Edward Ashford; SESHIA, Sanjit Arunkumar. *Introduction to embedded systems: a cyberphysical systems approach*. [s.l.]: LeeSeshia.org, 2011.

DE SOUZA, D. R.; DE SOUZA, D. J. *Desbravando o PIC24*. Editora Érica. 2008.

LEE, Insup; LEUNG, Joseph Y-T; SON, Sang H. *Handbook of real-time and embedded systems*. [s.l.]: [s.n.], 2007.

MARWEDEL, P., *Embedded System Design*, Springer, 2006.

Revistas especializadas.

#### **A ENGENHARIA NO AGRONEGÓCIO**

**EMENTA:** Conceitos e aplicação na Agricultura 4.0; Automação e mecanização do campo; Agricultura de precisão; Otimização de processos da agropecuária e da agroindústria em geral.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BRASIL. Agricultura de Precisão. 36p. 2013 (Boletim Técnico) (www.agriculturadeprecisao.org.br)

GROOVER, Mikell P. *Automação industrial e sistemas de manufatura*. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2011. ISBN 9788576058717.

JOSÉ PAULO MOLIN, Lucas Rios do Amaral, André Freitas Colaço. *Agricultura de precisão*. Oficina de Textos 236 ISBN 9788579752131.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

OGATA, K. Engenharia de controle modernos. 5 ed. São Paulo : Pearson Education, 2011.

PARKER TRAINING. Tecnologia hidráulica industrial, Apostila M2001-1BR. São Paulo: Parker Hannifin Corporation, 2001.

ROSÁRIO, J. M. Princípios de mecatrônica. 1 ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

SOUSA, R. V. ; GODOY, E. P. ; PORTO, A. J. V. ; INAMASU, R. Y. Redes Embarcadas em Máquinas e Implementos Agrícolas: o Protocolo CAN (Controller Area Network) e a ISO11783 (ISOBUS). São Carlos: EMBRAPA CNPDIA, 2007 (Documentos 27 - Série Documentos - Embrapa). <https://docs.google.com/file/d/0B9IJEk0OCGdPenlvaWxvUUZHcTg/edit?usp=sha>

...

#### **ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDEDORISMO**

**EMENTA:** Estudo das Teorias Modernas e Contemporâneas da Administração; Projeto Técnico de Organizações; Comportamento Humano nas Organizações; Negócios, Empreendedorismo e Sustentabilidade.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GIBSON, J.L; IVANCEVICH, J.M.; DONNELLY jr.; KONOPASKE, R. Organizações: comportamentos, estrutura e processos. 12a ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2006.

DAFT, R.L. Administração: São Paulo: Thomson, 2005.

HISRIC, R.D., PETERS, M.P. Empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman, 2004.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BATEMAN, T.S. & SNELL, S.A. Administração. São Paulo : McGraw Hill, 2007.  
 CHIAVEANTO, I. Teoria geral da administração. São Paulo: Makron Books, 1997.  
 DAFT, R.L. Organizações: teoria e projeto. São Paulo: Thomson, 2003.  
 DAVENPORT, T.J. Reengenharia de Processo. Rio de Janeiro, Campus, 1994.  
 DORNELAS, J.C.A. Empreendedorismo. Rio de Janeiro. Editora Campus, 2001.

## 9º período

### **LEGISLAÇÃO APLICADA À INFORMÁTICA**

**EMENTA:** Noções básicas do direito Público e Privado com enfoque no Direito Constitucional, Civil, Trabalhista e Legislação específica aplicada à área de informática, conhecimentos básicos do Direito em Geral e da Legislação específica. Estudo sobre Direitos Humanos.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LUCCA, Newton de.; SIMAO FILHO, Adalberto (coord.). Direito e Internet: Aspectos Jurídicos Relevantes. 2 ed. – São Paulo: Quartier Latin, 2005.  
 MUJALLI, Walter Brasil. A Propriedade Industrial: Nova Lei de Patentes – Lei n.9279 de 14 de maio de 1996. São Paulo: Editora de Direito, 1997.  
 SILVA, José Afonso da. Comentário Contextual à Constituição. 6 ed. atual até Emenda Constitucional 57, de 18.12.2008. São Paulo: Malheiros Editores, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARRABAL, A. K. (org). Propriedade Intelectual: Legislação Consolidada. Blumenau: Diretiva, 2005.  
 BLUM, Renato M. S. Opice. Direito Eletrônico: A Internet e os Tribunais. – Bauru, SP: EDIPRO, 2001.  
 DINIZ, Maria Helena. Compêndio de Introdução à Ciência do Direito. 12 ed. atual. São Paulo: Saraiva, 1995.  
 LIMA, Hermes. Introdução à Ciência do Direito. 32ª ed. rev. e atual. por Paulo Condorcet. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2000.  
 LOBO, Thomaz Thedim. Introdução à Nova Lei de Propriedade Industrial: Lei n. 9279/96. São Paulo: Atlas, 1997.

### **PROCESSAMENTO DE IMAGEM DIGITAL**

**EMENTA:** Estudo de Imagem Digital, Sistemas de processamento de imagens digitais, Elementos de percepção visual, Fundamentos de cor, Amostragem e quantização, Transformada de Fourier e outras ferramentas úteis, Técnicas de modificação da escala de cinza, Técnicas de modificação por histogramas, Operações aritméticas com imagens, Suavização de imagens, Aguçamento de bordas, Conceitos de segmentação, Filtragem, Pseudocoloração, Restauração, Codificação e classificação de imagens, Operações com imagens.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AZEVEDO, E; CONCI, A. *Computação Gráfica: Teoria e Prática*. [S. l]: Elsevier, 2003.  
 CASTLEMAN, K. R. *Digital Image Processing*. London: Prentice Hall, 1996.  
 GOMES, J. *Computação Gráfica: imagem*. Rio de Janeiro: IMPA/ SBM, 1994.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- FILHO, W. P. P. *Multimídia; conceitos e aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, 2000.  
GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. *Digital Image Processing*. [S. L.]: Addison-Wesley, 2003.  
JAMSA, K; SCHMAUDER, P.; YEE, N. *VRML: biblioteca do programador*. São Paulo: Makron Books, 1999.  
MATSUMOTO, E. Y. *MATLAB 7 – Fundamentos*. 1ª Ed. [S. L.]: Érica, 2004.  
PITAS, I. *Digital Image Processing Algorithms*. [S. L.]: Prentice Hall, 1993.

## **SISTEMAS CONTROLADOS**

**EMENTA:** Introdução a sistemas de controle; modelamento matemático de sistemas de controle; ações de controle básicas e controladores industriais; análise de resposta transitória e análise de erros em regime estacionário; análise do lugar das raízes; análise de resposta em frequência; técnicas de projeto e compensação, controle digital de processos, controle avançado de processos.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- OGATA, K. *Engenharia de Controle Moderno*. Rio de Janeiro: Prentice – Hall do Brasil, 1993.  
BOLTON, W. *Engenharia de Controle Moderno*. São Paulo: MacGraw – Hill Ltda., 2002.  
BOTTURA, C. P. *Princípios de Controle e Servomecanismo*. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1992.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- BOTTURA, C. P. *Análise Linear de Sistemas*. Rio de Janeiro: Guanabara 2, 1982.  
OGATA, K. *Solução de Problemas de Engenharia de Controle com MATLAB*. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1998.  
GEORGINI, M. *Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas seqüenciais utilizando PLC's*, 9. Ed. São Paulo: Érica, 2007.  
SIGHIERI, L.; NISHINARI, A. *Controle Automático de Processos Industriais*, 2. Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.  
ALVES, J. L. L. *Instrumentação, Controle e Automação de Processos*, 1. Ed. LTC, 2005.

## **10º Período**

## **COMPUTAÇÃO, SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE**

**EMENTA:** Estudo de Aspectos Sociais, econômicos, legais e profissionais da informática; Aspectos estratégicos do controle da tecnologia, Sustentabilidade e Educação Ambiental.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- NAZARENO, Cláudio et al *Tecnologias da Informação e Sociedade: o panorama brasileiro*. Editora Plenarium. 2006.  
PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. *Educação ambiental e sustentabilidade*. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2014. ((Ambiental)). ISBN 9788520432006.  
ENZO BELLO -Ensaio crítico sobre cidadania e meio ambiente [recurso eletrônico] – Caxias do Sul, RS: Educs, 2012. ISBN 978-85-7061-684-5.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- DIAS, G. *Educação ambiental. Princípios e práticas*. São Paulo: Gaia, 1992.

LINS, B.F.E.; LOPES, C.A.; NAZARENO, Cláudio (orgs). O mercado de software no Brasil: problemas institucionais e fiscais. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2007.

MEIRA, Ana Claudia Hebling (org). Ética: usuários interdisciplinares sobre teoria e práticas profissionais. São João da Boa Vista: Editora Unifob, 2006.

NALINI, José Renato. Ética Geral e Profissional. 3 ed. rev e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1999.

SIQUEIRA, Ethevaldo (org.) Perspectivas da Sociedade da Informação no Brasil. São Paulo: Telefônica, 2006.

## Optativas

### **COMPONENTES ELETRÔNICOS DA ENGENHARIA DE COMUNICAÇÃO E TELECOMUNICAÇÕES**

EMENTA: Estudo de Diodos: circuitos e aplicações. Transistores Bipolares de Junção: modelos, circuitos e aplicações. Transistores de Efeito de Campo: modelos, circuitos e aplicações. Circuitos Digitais MOS. Circuitos Digitais Bipolares e Tecnologias Avançadas..Amplificadores diferenciais e de múltiplos estágios. Resposta em frequência. Realimentação. Estágios de saída e amplificadores de potência. Circuitos Integrados analógicos. Filtros e amplificadores sintonizados.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

NASCIMENTO, Juarez do. *Telecomunicações*. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1992.

FERRARI, Antonio Martins. *Telecomunicacoes: evolucao e revolucao*. 3.ed. Sao Paulo: Erica, 1998.

GOMES, Alcides Tadeu. *Telecomunicacoes: transmissao e recepcao AM-FM: sistemas pulsados*. 15.ed. Sao Paulo: Erica, 1999

#### **BIBIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SEDRA, Adel S. Smith, Kennet C.. *Microeletrônica*. Pearson Prentice Hall, 4a edição, 2005.

BOYLESTAD, Robert ; NASHELSKY, Louis. *Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos*. Prentice Hall. 8a edição. , 2007.

MALVINO, Albert Paul. *Electronic Principles with Simulation* CD. McGraw-Hill Professional. 7ª edição. 2006.

ETHEVALDO, Siqueira. *Telecomunicacoes: um monopolio contra o Brasil, depoimento ao congresso nacional*. Sao Paulo: Tele Press, 1995.

PINES, Jose. *Telecomunicacoes: sistemas multiplex*. Rio de Janeiro: LTC, 1977.

Artigos, Cadernos de Informática e Jornais

### **DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS**

EMENTA: Introdução aos materiais semicondutores. Junção PN. Diodos de junção e suas características terminais. Aplicações dos diodos. Transistores de efeito de campo(FET): JFET E MOSFET. Polarização dos FETs. Os FETS como amplificadores em baixa frequências. Os FETs como chaves. Transistor Bipolar de junção (BJT). Polização do BJT. Amplificadores com BJT em baixa frequências. O BJT como chave. Amplificadores operacionais. Tecnologias de implementação de portas lógicas. Dispositivos especiais de chavamento: SCR, TRIAC, GTO, IGBT. Algumas aplicações de chavamento.



### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

SEDRA, A.S. & SMITH, C. Microeletrônica, 4ª ed, Makron Books, 2005.  
MILLMAN, J. & HALKAIS, C.C, Eletrônica, 2ª ed, vol ½, McGrawHill do Brasil, 1981.  
RASHID, M. H. Power Electronics: Circuits, Devices and Applications, 2ª ed, Prentice-Hall International, 1988.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MALVINO, Albert Paul. *Electronic Principles with Simulation* CD. McGraw-Hill Professional. 7ª edição. 2006.  
BOYLESTAD, Robert ; NASHELKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. Prentice Hall. 8ª edição. , 2007.  
MOHAN, N.; UNDERLAND, T. M. & ROBBINS, W.P Power Electronics: Converters, Applications and Design, 2ª ed, John Wiley and Sons, 1995.  
RESENDE, S. M. A física de materiais e dispositivos eletrônicos, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Recife, PE, Brasil, 1996  
ZUFFO, João Antonio. *Dispositivos Eletronicos: Fisica E Modelamento*. Sao Paulo: MCGRAW-HILL, 1976.

### **ELETRÔNICA APLICADA**

EMENTA: estudo de Resposta em frequência. Circuitos de baixa e alta frequência. Transistores em frequências altas. Amplificadores de corrente contínua (CC). Amplificador Diferencial. Estrutura interna dos circuitos integrados lineares (Amplificadores Operacionais). Amplificadores faixa estreita. Limitações dos transistores.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BOYLESTAD, Robert L., NASHELKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. Rio de Janeiro : Pearson/Prentice-Hall do Brasil, 2005.  
MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008, vol 1.  
SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. Microeletrônica; 2005; Pearson Makron Books

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CUTLER, P. Teoria dos dispositivos de estado sólido. São Paulo : McGraw-Hill, 1979.  
LALOND, D. E.; ROSS, J. A. Princípios de Dispositivos e Circuitos Eletrônicos. 1999: Makron Books, vol. 1 e 2.  
MOHAN, N.; UNDERLAND, T. M. & ROBBINS, W.P Power Electronics: Converters, Applications and Design, 2ª ed, John Wiley and Sons, 1995.  
RESENDE, S. M. A física de materiais e dispositivos eletrônicos, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Recife, PE, Brasil, 1996  
ZUFFO, João Antonio. *Dispositivos Eletronicos: Fisica E Modelamento*. Sao Paulo: MCGRAW-HILL, 1976.

### **EXPRESSÃO GRÁFICA COMPUTACIONAL**

EMENTA: Definição e conceitos fundamentais da Expressão Gráfica. Elementos da linguagem gráfica. História do desenho e da representação gráfica. Interdisciplinaridade e expressão gráfica. Pré-projetos de Modelagem e Animação utilizando objetos 2D e 3D: Introdução à computação gráfica; Splines; Domínio de programas de desenho digital; Modelagem 2D e 3D (primitivas, transformações, recorte e visualização); Projeto básico com

programa de desenho digital; Materiais e mapas de texturas; Modelo editável com polígonos; Princípios básicos de animação; Simulador de câmera; Princípios de iluminação aplicados a objetos 3D. Introdução à Renderização. Projeto final da disciplina.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

WATT, Alan. *3d computer graphics*. 3.ed. England: Pearson Education, 2000.  
BONNEY, Sean Bonney. *3ds Max 4 efeitos mágicos*. Ed. Ciência Moderna, c2001.  
MARAN, Ruth. *Criando páginas web: 3-d visual*. Sao Paulo: Berkeley, 1998.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FRUTIGER, Adrian. *Sinais e símbolos: Desenho, projeto e significado*. Martins Fontes, 1999  
MACHADO, N. J.; CUNHA, M. O. (org.). *Linguagem, Conhecimento, Ação: ensaios de epistemologia e didática*. Escrituras Editora, 2003.  
MASSARONI, Manfredo. *Ver pelo Desenho: aspectos técnicos, cognitivos, comunicativos*. Edições 70. 1982.  
JORDÃO, Marina. *Como ter sucesso na animação profissional: Autodesk 3D Studio 3: modelização, texturas, animação*. Lisboa: Ebdier, 1995.  
PETERSON, Michael Todd. *Fundamentos do 3D Studio Max*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

#### **INGLÊS INSTRUMENTAL**

EMENTA: Estratégias de leitura. Estratégias de vocabulário. Técnicas de leitura.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DEAQUINO, C. T. E. *Desenvolvendo habilidades de leitura*. In: *Como aprender – andragogia e as habilidades de aprendizagem*. 1.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.  
DIAS, R. *Reading critically in English*, 3. ed., rev e ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2002.  
PIMENTA, S. O., OLIVEIRA, N. A. *O domínio da leitura em inglês – a reconstrução crítica de textos*. Belo Horizonte: LÊ, s/d.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MUNHOZ, R. *Inglês instrumental: estratégias de leitura, módulo I*. São Paulo: Textonovo, 2000.  
\_\_\_\_\_. *Inglês instrumental: estratégias de leitura, módulo I*. São Paulo: Textonovo, 2001.  
NUTTALL, C. *Teaching reading skills in a foreign language: (Practical Language Teaching 09)*. Marion Geldes na Gill Sturde (eds.). London: Heinemann Education Books, 1982.  
BUZZONI, H. A. *Dicionário de termos técnicos: ingles-portugues*. 3.ed. Sao Paulo: Egeria, 1979. v.1  
GALANTE, Terezinha Prado; LÁZARO, Svetlana Ponomarenko. *Inglês básico para informática*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1992.

#### **LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS- LIBRAS**

EMENTA: Aspectos históricos da Educação dos Surdos. As políticas de inclusão educacional. Legislação e Surdez. A comunidade surda: cultura, lingüística e sociedade. Educação dos surdos e família: os pais ouvintes e os pais surdos. Postura do professor em relação ao aluno surdo: relacionamento, expressão corporal, facial. Linguagem escrita e oral do surdo. Educação dos surdos e novas tecnologias: vídeo, videoconferência, internet, software, linguagem visual.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. |Dicionário Enciclopédico Trilingue: Língua Brasileira de Sinais. 3. Ed. São Paulo: EDUSP, v. I e II, 2001. 1632 pp.  
SACKS, O. W. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.  
BRASIL. *Educacao especial: lingua brasileira de sinais*. Brasilia: MEC, 1997

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SOARES, M. A. L. A educação dos surdos no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2005.  
BRASIL. *Programa de capacitacao de recursos humanos do ensino fundamental: lingua brasileira de sinais*. Brasilia: SEESP, 1998. v.3  
HONORA, Márcia. *Livro ilustrado de lingua brasileira de sinais vol.1: Desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez*: Editora Ciranda Cultural, 2009. Vol 1  
QUADROS. R. M.; KARNOPP, L. B. Língua de Sinais brasileira: Estudos linguísticos. Porto Alegre. Artes Médicas. 2004.

#### **PROCESSOS MECATRÔNICOS DE CONTROLE**

EMENTA: Análise de resposta em frequência; malha fechada de sistemas com realimentação; funções de transferência; Análise de resposta transitória e de regime estacionário: sistemas de primeira e de segunda ordens, compensação por avanço de fase, compensação por atraso de fase, compensação por avanço e atraso de fase; Cinemática e dinâmica de robôs manipuladores; controle de posição e trajetória de robôs manipuladores: controladores PID; controle de força e torque aplicados a robôs manipuladores: controle de impedância, controle híbrido: força e trajetória; variantes dos esquemas de controle PID; controle com dois graus de liberdade. Mecânica e controle robótico de manipuladores.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAPELLI, Alexandre. *Mecatronica industrial*. Sao Paulo: Saber, 2002.  
BULLO, F.; LEWIS, A.D. Geometric Control of Mechanical Systems: Modeling, Analysis, and Design for Simple Mechanical Control Systems. no. 49 in Texts in Applied Mathematics, New York: Springer-Verlag, 2004.  
DORF, R.C. and BISHOP, R.H. Modern Control Systems. 11.ed., New York: Addison-Wesley, 2007.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ADAMATZKT, A., KOMOSINSKI, M., (Editors). Artificial Life Models in Hardware. Springer; 1st ed. (2009)  
XIN XU, J., PANDA, S.K., LEE, T.H., Real-time Iterative Learning Control: Design and Applications (Advances in Industrial Control). Springer; 1st ed. (2008)  
ROSÁRIO, João Maurício. *Princípios de Mecatrônica*- Pearson Universidades, 2004.  
BOLTON, W. *Mecatrônica - Uma Abordagem Multidisciplinar* – Bookman, 4ª Ed. 2010  
RODRIGUES, Jurema. *Laboratório De Mecânica e Mecatrônica* - Clube De Autores,

#### **PROGRAMAÇÃO PARA WEB**

EMENTA: Estudo da Integração de servidores Web com banco de dados, linguagens e scripts para programação Web. Noções de HTML. Instalação e gerenciamento de banco de dados mais comumente empregados em programação Web. Programação CGI: especificação http, métodos get e post.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CONVERSE, T., PARK, J.; PHP A Bíblia 2. ed. Editora Campus / Elsevier, 2003.  
SEHN, Leandro Roberto. *Web Design* – Editora Simplíssimo (EDIÇÃO DIGITAL), 2018.  
ALUR, D., CRUPI, J., MALKS, D. *Core J2EE Patterns*. Campus, 2002.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

Artigos, Cadernos de Informática e Jornais  
HALL, M., *Core Servlets and JSP*. (2a. edição). Prentice Hall. 2003  
RUBENKING, N. J.  
MANN, K.. *JavaServer Faces in Action*. Manning. 2005.  
SOARES, W.; *PHP 5*. Editora Érica, 2004.  
LACERDA, Ivan Max Freire De; OLIVEIRA, Ana Liz Souto. *Programador Web - Um Guia Para Programação E Manipulação De Banco De Dados* - SENAC NACIONAL, 2013.  
MUTO, C. A. *PHP e MySQL - Guia Introductório* 3. ed. Editora Brasport, 2006.

### **ROBÓTICA**

EMENTA: Estudo de Robótica Industrial, Robôs manipuladores e universais, A robotização e suas implicações, Tecnologia de robôs manipuladores, Características de modelagem e controle de juntas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

SILVEIRA, R. P.; SANTOS, W. E. *Automação e Controle Discreto*. 1999: Editora Érica Ltda, 2a. Edição.  
RICHARDS, C. Jr. *Apostila de Robótica*. 2003  
RICHARDS, C. Jr. *Apostila de Controle Numérico Computadorizado*.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ASFAHL, C. R. *Robots and Manufacturing Automation*. 1995: John Wiley & Sons Inc.  
ASHED ROBOTEC INC. *Robotic Structure*. 1995: Textbook4.  
FESTO. *Introdução à Robótica*. 1995: Festo Didatic.  
FESTO. *Introdução à Hidráulica*. 1995: FestoDidatic.  
RICHARDS, C. Jr. *Apostila de STEP7* 2003

### **SISTEMAS DE CONTROLE DISCRETOS**

EMENTA: Estudo de Sistemas de tempo discreto. Transformada Z modificada. Resposta temporal de sistemas discretos. Estabilidade de sistemas discretos. Projeto de controladores digitais. Controle ótimo linear-quadrático. Efeitos de quantização. Hierarquia de sistemas de controle. Estratégias de controle. Implantação de sistemas de controle e automação industrial. Critérios de desempenho, caracterização e sintonia de controladores industriais.

### **BIBLIOGRAFIA BASICA**

PHILLIPS, Charles I. *Sistema de controle e realimentação*. Sao Paulo: Makron Books, 1996.  
PHILLIPS, C. L. e TROY NAGLE, H. “*Digital Control System Analysis and Design*”, Prentice Hall, 1995. (LIVRO TEXTO).  
FRANKLIN G. F., Powell J. D. and Workman M.L. “*Digital Control of Dynamic Systems*”. Prentice Hall; 1997.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COSTA, Eduard Montgomery Meira - *Introdução aos Sistemas a Eventos Discretos e À Teoria de Controle Supervisório* -Alta Books, 2004.

XIN XU, J., PANDA, S.K., LEE, T.H., Real-time Iterative Learning Control: Design and Applications (Advances in Industrial Control). Springer; 1st ed. (2008)  
 ROSÁRIO, João Maurício. *Princípios de Mecatrônica*- Pearson Universidades, 2004.  
 BOLTON, W. *Mecatrônica - Uma Abordagem Multidisciplinar* – Bookman, 4ª Ed. 2010  
 RODRIGUES, Jurema. *Laboratório De Mecânica e Mecatrônica* - Clube De Autores,

### **TÉCNICAS ANALÓGICAS DE COMUNICAÇÃO**

EMENTA: Estudo de Canal de comunicação, Processos estocástico, Modulação de amplitude, Modulação angular, Codificação de sinais analógicos, Sistemas de múltiplo acesso, Distribuição de sinais e redes de acesso; Legislação. Tópicos em Comunicações.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

S. HAYKIN & M. MOHER, Sistemas de Comunicação, 5ª Edição, John Wiley & Sons (Bookman), 2011.  
 S. HAYKIN & M. MOHER, An Introduction to Analog and Digital Communications, 2th Edition, John Wiley & Sons, 2006.  
 B. SKLAR, Digital Communications: Fundamentals and Applications, 2nd Edition, Prentice Hall, 2001.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CHAPRA, S. C; Métodos Numéricos Aplicados com MATLAB Para Engenheiros e Cientistas. 3. ed. Porto Alegre: Mc Graw Hill, 2013.  
 GILAT, A. MATLAB com Aplicações em Engenharia. 4. ed. Porto Alegre: Bookman. 2012  
 HSU, H. Comunicação Analógica e Digital. Coleção Schaum. 2 ed. Porto Alegre: Bookman. 2006.  
 J. Proakis & M. Salehi, Digital Communications, 5th Edition, McGraw-Hill, 2007.  
 MUKHERJEE, Biswanath. Optical WDM Networks; [S.l.]: Springer, 2006. ISBN 978-0387290553.

### **TÉCNICAS DIGITAIS DE COMUNICAÇÃO**

EMENTA: Estudo de Processos aleatórios, Modelos de canais e de ruído, Amostragem de sinais analógicos, Modulação em banda básica, Códigos de linha, Representação vetorial de sinais, Detecção de sinais binários, Interferência inter-simbólica, Equalização, Técnicas de modulação digital passa-faixa, Detecção coerente e não-coerente, Cálculo da probabilidade de erro para modulações digitais, Análise dos enlaces de comunicação, Códigos de bloco e convolucionais, Avaliação da eficiência dos sistemas de comunicação digital.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

SKLAR, B. Digital Communications: Fundamentals and Applications , 2 a Ed. Editora Prentice Hall, 2008.  
 PIMENTEL, Cecílio J. L. Comunicação Digital, Editora Brasport, 2007.  
 PROAKIS, JOHN G. Digital Communications, 5 a edição, Editora McGraw-Hill Science, 2007.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

HAYKIN, S. Sistemas de Comunicação Analógicos e Digitais, 4 a Ed., Editora Bookman, 2007.  
 PIRES, J. J. O., "Sistemas de Telecomunicações I", Instituto Superior Técnico de Lisboa, 1999/2006.

SHANMUGAM, K.S., "*Digital and Analog Communication Systems*", 1985, Wiley.  
ALENCAR, M.S. de, "*Sistemas de Comunicações*", 2001, Érica ISBN 8571948380.  
CHUI, W.S. "*Princípios de Telecomunicações: Manual de Laboratório e Exercícios*", 1992, Érica.

### **TÓPICOS AVANÇADOS EM INFORMÁTICA I**

EMENTA: Estudo de Temas relacionados com inovações científicas, tecnológicas ou gerenciais que atendam a demandas emergentes na sociedade ou no mercado de trabalho.

#### **BIBLIGRAFIA BÁSICA:**

GROOVER, M. P. Automation, Production Systems and Computer Integrated Manufacturing. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 2008.  
DORF, R. C. Modern Control Systems. Upper Saddle River. NJ: Prentice Hall, 2008.  
NISE, N.S. Engenharia de sistemas de controle. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FRANKLIN, G. F.; POWELL, J. D.; EMAMI-NAEINI, A. Feedback Control of Dynamic Systems. 3. ed. Reading, MA (USA): Addison-Wesley, 2006.  
MONTEIRO, L.H.A. Sistemas Dinâmicos. 2º Edição. Ed. Livraria da Física. 2006.  
SMITH, C. A., CORRIPIO, A. B. Princípios e Prática do Controle Automático de Processo. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC.  
MICHEL DIAZ, Petri nets: fundamental models, verification and applications, London: ISTE; Hoboken, NJ : J. Wiley, c2009.  
VIANA, H. R. G. Planejamento e Controle da Manutenção. Ed. Qualitymark, Rio de Janeiro – RJ, 2002. ISBN: 978-85-7303-791-3.  
OBS.: Ementa e bibliografia serão definidas pelo colegiado do curso quando a disciplina for oferecida.

### **TÓPICOS AVANÇADOS EM INFORMÁTICA II**

EMENTA: Estudo de Temas relacionados com inovações científicas, tecnológicas ou gerenciais que atendam a demandas emergentes na sociedade ou no mercado de trabalho.

#### **BIBLIGRAFIA BÁSICA:**

LEONARDO CHWIF, AFONSO C. MEDINA., Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações, São Paulo: Ed. do Autor, 2010.  
BARRY, R. Using the FreeRTOS Real Time Kernel. Real Time Engineers Ltd., 2009.  
LEONARDO CHWIF, AFONSO C. MEDINA., Modelagem e simulação de eventos discretos: teoria & aplicações, São Paulo: Ed. do Autor, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GIL BRANCO FILHO. A Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção. Editora: Ciência Moderna. ISBN-10: 8573936800, ISBN-13: 9788573936803, ISBN10: 8521200927.  
SENNE, E. L. F. Primeiro Curso de Programação em C. Visual Books, 2009 .  
SLOSS, N. A.; Symes, D. and Wright, C. ARM System Developer's Guide Designing and Optimizing System Software. Elsevier, 2004.  
MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. L., Engenharia de Automação Industrial. 2ª Edição. Editora LTC, 2007.  
BARR, M. Programming Embedded Systems in C and C++. O'Reilly & Associates, 1999.

OBS.: Ementa e bibliografia serão definidas pelo colegiado do curso quando a disciplina for oferecida.

### **TÓPICOS AVANÇADOS EM TELECOMUNICAÇÕES**

EMENTA: Estudo de Opções tecnológicas relativas a sistemas de comunicação eletrônicos.

#### **BIBLIGRAFIA BÁSICA:**

LATHI, B. P. Sistemas de comunicação. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1987.

COUCH, L. W. Digital and analog communication systems. Upper Saddle River, Prentice Hall, 1997.

XIONG, F. Digital modulation techniques. Boston, MA: Artech House, 2006.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

HSU, HWEI P. Teoria e problemas de comunicação analógica e digital. Porto Alegre : Bookman, 2006.

HAYKIN, S. Digital communications. New York : J. Wiley, 1988.

LATHI, B. P. Modern digital and analog communication systems. Oxford, UK: Oxford University Press, 1998.

SKLAR, B. Digital communications, fundamentals and applications. New York, EUA : Prentice Hall, 1988.

ABRANTES, S. A. Códigos correctores de erros em comunicações digitais. Porto: FEUP, 2010.

OBS.: Ementa e bibliografia serão definidas pelo colegiado do curso quando a disciplina for oferecida.

### **TÓPICOS ESPECIAIS**

EMENTA: Estudo de Opções tecnológicas relativas a hardware, mecatrônica, instrumentação, software ou engenharia de software.

#### **BIBLIGRAFIA BÁSICA:**

YOUNG, P. H. Electronic communication techniques, 5ª ed., New Jersey: Pearson/Prentice Hall, 2004.

WAKERLY, J. Digital Design: Principles and Practices, New York: Prentice Hall, 4 ed., 2005.

BOLTON, W., Instrumentação & Controle, São Paulo: Hemus, 2012.

LATHI, B. P. Modern digital and analog communication systems. 4th ed. New York: Oxford University Press, 2009.

LARMAN, C. Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e ao Projeto Orientados a Objetos e ao Desenvolvimento Iterativo. Porto Alegre: Bookman, 2007.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SORRENTINO, R.; BIANCHI, G. Microwave and RF Engineering, New Jersey: J. Wiley, 2010

D'AMORE, R. VHDL - Descrição e Síntese de Circuitos Digitais, LTC, 2 ed., 2012.

SANTOS, A. A., Automação Integrada, Rio de Janeiro: Publindústria, 2012.

PROAKIS, J. G. SALEHI, M. Fundamentals of communication systems. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2013. WELTI, C. R. Satellite basics for everyone: an illustrated guide to satellites for non-technical and technical people. iUniverse, 2012.

OBS.: Ementa e bibliografia serão definidas pelo colegiado do curso quando a disciplina for oferecida.

### **8.3. Metodologia de Ensino**

Devido à grande diversidade dos conteúdos abordados nas disciplinas do curso, faz-se necessário a utilização de diferentes métodos de ensino e aprendizagem para maximizar a assimilação dos mesmos pelos estudantes. Os principais métodos utilizados nas disciplinas presenciais são:

- Aulas expositivas dialogadas;
- Aulas expositivas apoiadas por equipamentos audiovisuais;
- Aulas de laboratório, para desenvolver atividades práticas aplicando-se os conceitos adquiridos;
- Apresentação de seminários, fomentando uma maior participação do estudante em sala de aula;
- Elaboração de monografias, com o intuito de treinar os estudantes nas atividades de pesquisa e apresentação de trabalhos escritos;
- Trabalhos em equipe.

Os principais métodos utilizados nas disciplinas à distância são:

- Disponibilização de conteúdos instrucionais: Páginas simples de texto, Páginas em HTML, Acesso a arquivos, links externos ou diretórios (direcionando de forma mais eficiente a pesquisa e os exemplos de trabalhos de anos anteriores, trabalhos de outras instituições, normas ABNT, artigos, etc.);
- Construção de Glossário;
- Perguntas frequentes;
- Chats semanais com o professor da disciplina;
- Pesquisa individual;
- Avaliações mensais, semestral e recuperativa via Moodle;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem
- Pesquisa individual

## ***9. Avaliação de desempenho discente***

O desempenho acadêmico é resultante do processo de avaliação de ensino na Unidade, em consonância com as normas regimentais da Universidade e com a legislação pertinente



Resolução COEPE/UEMG nº 249/2020 e Resolução COEPE/UEMG nº 250/2020. Além da perspectiva metodológica do processo de ensino, a assiduidade e os resultados da avaliação do conhecimento compõem o resultado final de um componente curricular matriculado.

A nota final será resultante de um processo de avaliação de conhecimentos, competências e habilidades, composto pela realização de diferentes avaliações, com pesos não necessariamente iguais, distribuídas ao longo do período letivo.

### ***10. Atendimento ao estudante***

O atendimento aos acadêmicos, bem com orientações são feitos, pelos setores acadêmicos, de acordo com as necessidades apresentadas:

- pedagógicos, pelo Coordenador do Curso e pelos professores;
- administrativos, pelas Secretarias Geral e do Bloco onde funciona o Curso;
- estágios supervisionados, curricular e extracurricular, pela Coordenação do Curso;
- psicológicos, pelo Núcleo de Estudos e Aplicação em Psicologia – NEAP.
- financeiro, pelo Núcleo de Assistência Estudantil – NAE.

#### **NAE – NÚCLEO DE APOIO AO ESTUDANTE**

Na busca em atender à Comunidade Estudantil foi aprovado pelo Conselho Universitário – CONUN, através da Resolução nº 201/2010, o Núcleo de Apoio ao Estudante – NAE.

O NAE em suas ações, propõe a democratização do acesso e a promoção de condições de permanência dos estudantes na universidade, seja na orientação e no acompanhamento especializado, seja no atendimento de demandas de acessibilidade educação inclusiva, contribuindo para integração psicossocial, acadêmica e profissional do estudante.

Visando contribuir para a permanência até a conclusão do curso, bem como, reduzir os índices de evasão decorrentes de dificuldades de ordem socioeconômica, é ofertado pela Universidade auxílios de permanência estudantil, para seleção de acadêmicos em situação de vulnerabilidade socioeconômica, para receber os benefícios decorrentes do Programa Estadual de Assistência Estudantil (PEAES), nos termos do Decreto Estadual nº 47.389/2018 e Lei nº 22.570 de 05 de julho de 2017.

Na UEMG-ITUIUTABA, as ações de Educação Inclusiva têm sido desenvolvidas no sentido de reestruturação da cultura, da prática e das políticas vivenciadas de modo que estas respondam à diversidade dos alunos. As ações são articuladas por meio do NAE, que visa disseminar a

cultura da inclusão, promover a quebra de barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais relacionadas às pessoas com necessidades educacionais especiais.

## **Nivelamento**

Dados estatísticos do ENEM reforçam a necessidade de investir em instrumentos que possam ampliar habilidades e competências dos acadêmicos. Por isso, a Unidade oferece aos alunos, o nivelamento que abrange Língua Portuguesa, Matemática, Física e Química. O nivelamento será abordado nas disciplinas de Comunicação e Expressão, Introdução ao Cálculo, Química Geral e Física Geral e Experimental I e também por meio de Cursos Extracurriculares.

## **11. Colegiado do Curso**

O Colegiado do curso de Engenharia de Computação é um órgão tanto consultivo, deliberativo, quanto propositivo, que debate questões acadêmicas propostas pelo NDE, tais como: trabalhos interdisciplinares; indicação de Atividades Complementares, Extensão e de Pesquisa; temáticas definidas para as Semanas Acadêmicas; formato e temática dos trabalhos interdisciplinares, sugestão de visitas técnicas, parcerias e convênios.

São ainda demandas do colegiado, repassar informações importantes sobre a administração acadêmica relativas à Instituição, ao Curso, aos Docentes e Discentes. Desta forma, funciona como um importante espaço de comunicação e interlocução do Curso.

As decisões são tomadas a partir da maioria de votos de seus membros. Ressalta-se que o Colegiado do curso de Engenharia de Computação tem seus critérios de composição e de funcionamento conforme o Estatuto da UEMG.

## **12. Núcleo Docente Estruturante**

Atendendo a RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 284, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2020, o curso conta com o Núcleo Docente Estruturante (NDE), que é constituído de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso, além de supervisionar as formas de avaliação do curso, analisar e avaliar os planos de ensino, acompanhar as atividades do corpo docente, dentre outras atribuições.

### ***13. Coordenação do curso***

A coordenação de curso tem a competência de administrar o curso de maneira que viabilize o processo educacional a que se propõe. Dentre suas atividades está o assessoramento pedagógico ao professor, orientação didática pedagógica ao discente, organização de políticas educacionais para o curso, elaboração e despacho de documentos oficiais e normatizadores, realizar o intercâmbio entre as decisões superiores e membros docentes e discentes sempre em consonância com as políticas institucionais e com a legislação pertinente, assim como o Conselho do curso.

### ***14. Corpo Docente***

O corpo docente da UEMG, Unidade Ituiutaba, é formado por profissionais de diversas áreas, como Engenharias, Química, Física, Matemática, Letras, dentre outros, com elevada qualificação para o exercício, sendo, a maior parte mestres e doutores, atuantes em sua área.

O corpo docente é constituído por professores que são capazes de:

- Estabelecer a relação entre teoria e prática, demonstrando compromisso com a formação do Engenheiro da Computação, numa proposta interdisciplinar e visando orientar os estudantes para uma prática profissional consciente e comprometida com as questões regionais e nacionais;
- Integrar os conteúdos programáticos à atividade prática, de modo a garantir a formação abrangente do profissional, capaz de atuar em diferentes áreas da Engenharia de Computação;
- Capacitar os estudantes no uso de conhecimentos teóricos e práticos para o exercício da profissão de Engenheiro da Computação;
- Vincular o ensino, a pesquisa e os programas de extensão, de modo a possibilitar a integração de professores, estudantes, instituição e comunidade externa.

## ***15. Infraestrutura para o funcionamento do curso***

### ***15.2. Registro Acadêmico***

O registro acadêmico é feito através do sistema GIZ, que é um software de gestão educacional. Permite um controle total e integrado das áreas acadêmica, administrativa e pedagógica.

Principais funcionalidades:

- Cadastro de usuários, parâmetros, unidades, cursos, professores, turmas, situação (suspensão), faixa de horário de entrada, feriados, dias letivos, funcionários e turnos.
- Efetua a matrícula de estudantes.
- Cadastra e registra a situação do estudante: trancamentos, transferências, cancelamentos, desistências de curso.
- Cadastro de horários das aulas das disciplinas, possibilitando a emissão das folhas de ponto dos professores.
- Relatórios: frequência diária, estudantes ausentes, estudantes por turma, verificação de ponto, mapa de frequência.
- Apura automaticamente o resultado acadêmico dos estudantes, com geração do histórico escolar.
- O sistema permite que o cálculo do resultado acadêmico seja feito através da média global das disciplinas ou média por área de conhecimento.
- Emissão de histórico escolar, diário de classe, ficha de matrícula, ficha do estudante, boletim, contratos, declarações, atestados e outros documentos em modelo padrão ou personalizado.
- Envio de e-mails/mensagens para estudantes e professores.
- Gerador de documentos como relatórios, declarações, certificados, recibos, diplomas, atestados.
- Controle de acesso e usuários do Sistema.
- Sistema de auditoria e de controle dos dados criados, alterados ou excluídos.

O portal do sistema GIZ on-line (WebGiz) é acessado e utilizado por todos os estudantes e professores através do site da UEMG com as seguintes funcionalidades:

**PORTAL DO ESTUDANTE:**

- Acesso ao boletim de notas e ocorrências disciplinares.
- Visualização do histórico escolar resumido.
- Visualização de gráficos de desempenho estudante x turma.
- Visualização de conteúdo das aulas.
- Conferência dos resultados de avaliações.
- Verificação de frequência.
- Recebimento de mensagens.
- Efetivação da matrícula on-line.
- Impressão do comprovante de matrícula.
- Visualização dos dados cadastrais.

**PORTAL DO PROFESSOR:**

- Lançamento/cadastramento de avaliações e notas.
- Lançamento/cadastramento de aulas, conteúdo das aulas e faltas.
- Lançamento de Plano de Ensino.
- Impressão do diário de classe.
- Cadastramento ocorrências.
- Envio/recebimento de mensagens.

### **15.3. Biblioteca**

#### **Condições atuais**

A Biblioteca Vânia Morais Jacob da Fundação Educacional de Ituiutaba é ampla, climatizada e iluminada, dispõe de um espaço físico de mil cento e setenta e três metros quadrados (1.173m<sup>2</sup>) e infra-estrutura composta de:

- Área de acervo com espaço para estudo em grupo e individual;
- Área para periódicos;
- Um auditório com capacidade para abrigar quarenta e nove pessoas, com finalidade para projeção de vídeos, realização de seminários, conferências e palestras;
- Área completa para o Processamento Técnico;
- Sala para pequenos reparos em livros;
- Salão para eventos.
- Área de estudo toda climatizada, sendo disponibilizado wi-fi
- Acesso ao Portal de Periódicos CAPES
- Acesso aos Periódicos UEMG

A Biblioteca possui um acervo de cerca de 87.883 exemplares de materiais, como CD-ROM, Dicionários/Enciclopédias, Disco Vídeo, Disquetes, Dissertação, Fascículos de periódicos, Fita cassete, Fitas de Vídeo, Livros, Monografias, Normas Técnicas, Relatórios, Tese e Trabalhos Acadêmicos.

### **Política e facilidade de acesso ao material bibliográfico**

- Com a finalidade de prestar um atendimento de qualidade ao usuário, adotou-se o horário de funcionamento das 7h30min às 11h30min, das 13h às 22h de segunda a sexta-feira e aos sábados das 8h às 12h.
- A Biblioteca realiza o sistema de empréstimo domiciliar através do sistema Pergamum, que gerencia toda a automação de informações de empréstimos, inclusive informações estatísticas. Possibilita além de consulta ao acervo das bibliotecas, renovação de empréstimos e reserva de Bacharelado em Engenharia de Computação| 102 livros através do uso internet. A rede compartilhada do Pergamum adota para as regras de catalogação o Anglo-American Cataloguing Rules (AACR 2), e cabeçalho de assunto Library of Congress Subject Headings (LCSH).
- A Biblioteca funciona atualmente com um acervo aberto e on-line devendo o usuário se dirigir aos terminais de consulta ou pelo site da UEMG para que seja feita a pesquisa, afim de verificar que materiais bibliográficos o acervo pode oferecer, o sistema informa, também ao usuário a disponibilidade do material na biblioteca. Por meio do site, o usuário realiza pesquisas e renova material.

- A Biblioteca possui acesso ao Portal da CAPES para todos os alunos matriculados, sendo disponibilizado computadores para o acesso.
- Possui ainda acesso a rede Wi FI.
- A Biblioteca possui um acervo da **Biblioteca Virtual** para que a comunidade acadêmica acesse livros on-line

### **Tempo de empréstimo**

Aluno: 07 dias

Professor: 15 dias

### **Quantidade de livros**

Aluno: 05 livros

Professor: 04 livros

A Biblioteca mantém um serviço de reserva de exemplares mais solicitados. O controle é feito pelo sistema de empréstimo (PERGAMUM), permitindo ao usuário a posse do material reservado por três dias. O prazo para retirada do exemplar reservado é de vinte e quatro horas. Findo esse prazo, o direito de reserva passa, automaticamente, para o próximo da lista.

### **Empréstimo especial (sala de aula e noturno)**

Excepcionalmente, alguns materiais/consulta poderão ser usados fora da biblioteca por um período de até 2 (duas) horas.

As obras de consulta poderão ser emprestadas na véspera de feriados e de recessos acadêmicos e nos finais de expediente uma hora antes do fechamento do setor, devendo ser devolvidas até uma hora, após o início do expediente do primeiro dia útil subsequente.

### **Organização**

A Classificação é feita pela CDD (Classificação Decimal de Dewey)

Descrição do PERGAMUM:

É um software para gerenciamento de bases de dados estruturadas e não numéricas. Suas principais funções:

- Inserir novos registros na base de dados;
- Modificar, corrigir, excluir ou eliminar registros já existentes;

- Criar, manter automaticamente arquivos de acesso rápido para cada base de dados, de forma a maximizar a velocidade de recuperação;
- Permitir a pesquisa à base de dados a partir de um determinado conteúdo, através de uma linguagem de busca sofisticada;
- Emitir relatórios para atender às necessidades de cada curso;
- Exibir os registros ou parte dos mesmos, de acordo com as necessidades do usuário;

### Serviços e instalação

1. Empréstimo Domiciliar
2. Pesquisa direcionada
3. Levantamento bibliográfico
4. Renovação pela internet por meio do site.
5. Sessenta mesas para quatro pessoas
6. Cento e cinquenta e seis cadeiras
7. 18 cabines individuais para estudo
8. 08 salas de estudos em grupo.
9. 10 computadores para acesso a internet
10. Acesso a base de dados Portal da CAPES
11. Acesso a Biblioteca Virtual

### Relação de material por área:

Área / curso aplicado	Qtde Materiais	Exemplares
Referência	895	1091
Agronomia	3251	8864
Biblioteca	1981	3916
Ciências biológicas	1764	4424
Direito	9122	26513
Educação física	201	927
Engenharia de computação	1442	4200
Engenharia elétrica	3152	5907
História	3679	5300
Letras	4113	9420
Matemática	967	1620
Normal superior	41	77
Pedagogia	2334	5510



Psicologia	2671	5598
Química	541	1831
Sistemas de informação	583	1782
Tecnologia de agronegócios	71	261
Tecnologia de gestão ambiental	46	244
Tecnologia em Sulcroalcooleiro	44	400
Total títulos:	<b>36898</b>	
Total exemplares:		<b>87883</b>

### **Política de atualização e expansão do acervo:**

O acervo deverá ser constituído de acordo com os recursos financeiros disponibilizados, contemplando os diversos tipos de materiais em seus variados suportes, visando o crescimento quantitativo e qualitativo.

Estes materiais deverão servir de apoio informacional às atividades de ensino, pesquisa e extensão da instituição.

O Acervo da biblioteca é adquirido através de compra, doação e/ou permuta.

É de responsabilidade do corpo docente a indicação e atualização bibliográfica de todo material informacional (livros, CD-ROM, DVD, periódicos, entre outros).

A política de Desenvolvimento da Coleção da Biblioteca sugere que será 01 (um) exemplar para cada 10 (dez) alunos, observando-se as turmas e disciplinas que utilizam o material, devendo os casos especiais ser estudados pela Biblioteca e Administração.

### **Penalidades**

#### **Multas**

- O usuário que não devolver o material no prazo estabelecido ficará sujeito à multa estipulada de acordo com valor afixado na Biblioteca. O pagamento da multa deverá ser paga mediante pagamento da DAE preenchida no site da UEMG. A multa será cobrada por unidade emprestada e por dia de atraso, exceto o material especial (sala de aula, noturno, reserva) a multa Será por hora de atraso. O usuário que possuir débitos provenientes de multa terá os serviços de empréstimos suspensos até que ocorra o pagamento da multa.

#### **Perdas e danos**

- Em caso de perda ou dano ao material, o usuário deverá restituir à biblioteca outro exemplar igual ou de edição mais atualizada. A reposição de edições esgotadas será feita

por um ou mais títulos similares indicados pela biblioteca. O usuário deverá comunicar imediatamente à biblioteca a perda do material, para paralisação da multa e início do processo de reposição.

### **Guarda Volumes**

- A perda ou danificação das chaves do guarda volume acarretará pagamento a título de ressarcimento por perdas e danos.

### **Atos de indisciplina**

- O usuário que não contribuir com a manutenção do silêncio, usar inadequadamente o espaço físico e equipamentos da biblioteca e/ou cometer outros atos de indisciplina (agressão ao funcionário, depredação do patrimônio e outros casos não previstos) nas dependências das bibliotecas, será advertido verbalmente pela coordenação, e será suspenso, conforme a gravidade, de todas as modalidades de empréstimo.

## **15.4. Secretaria**

A administração da UEMG – Unidade Ituiutaba funciona em um Bloco Administrativo, onde também está a Secretaria Geral da Unidade. Além disso, há uma subsecretaria que atende especificamente o curso de Engenharia da Computação localizada no Bloco C.

## **15.5. Salas de aula**

As salas de aula são equipadas com Projetor multimídia, quadro branco, iluminação adequada, ventiladores e possui capacidade média para 50 pessoas.

## **15.6. Auditórios**

A UEMG-Ituiutaba possui 5 (cinco) auditórios (1 no Bloco A, 1 no Bloco B, 1 no Bloco C, 1 no Bloco D e 1 na Biblioteca), que atende aos eventos (Semana do Curso, palestras, dentre outros) do curso de Engenharia da Computação e possui uma capacidade média de 60 pessoas.

## **15.7. Acessibilidade**

A Unidade Acadêmica tem providenciado condições de acesso às pessoas com deficiência em todos os seus blocos, por meio de rampas de acesso, piso tátil, além de banheiros adaptados.

A acessibilidade às salas de aula é feita por uma rampa que leva da calçada até a porta da entrada do bloco. As aulas teóricas são no andar térreo do bloco C, ala 02, bem como a sala da Coordenação do Curso e da secretaria de apoio a Coordenação. A ala conta com banheiro adaptado e as calçadas tem piso tátil.

Os laboratórios de Informática estão no piso térreo do bloco A, e os de Química e Física estão sendo transferidos para o andar térreo do mesmo bloco para atender acessibilidade e normas de segurança, bem como melhoria da infraestrutura. Também foi construída uma rampa de acessibilidade ao andar térreo.

O bloco Administrativo também conta com rampa de acesso para a secretaria geral e direção acadêmica.

Aos alunos que necessitam de auxílio é proporcionado atendimento especial com acompanhante durante aulas e avaliações durante todo o semestre, seja intérprete de Libras, Ledor e/ou transcritor.

### **15.8. Laboratórios**

O laboratório é parte importante na formação do aluno, pois é onde ocorre a interação entre teoria e prática. Os laboratórios estão localizados no bloco A. O curso conta com os seguintes laboratórios para aulas práticas:

#### **Laboratório de Eletrônica e Circuitos Elétricos**

- Laboratório de Eletrônica Básica e Instrumentação Elétrica:

Disciplinas do curso que o utilizam: Eletrônica I

Seu uso: as disciplinas fazem uso em suas aulas práticas o laboratório de eletrônica para a implementação dos circuitos utilizando componentes eletrônicos (CIs, resistores, capacitores, fontes DC) e protoboards.

#### **Laboratório de Instrumentação Elétrica**

12 AMPERIMETROS AC, 0-10A - ENGRO  
1 AMPERIMETRO AC, 0-20A - ENGRO  
1 MICROAMPERIMETRO DC, 0-100A - ENGRO  
1 MICROAMPERIMETRO DC, 0-50A -  
2 DÉCADA CAPACITIVA  
2 DÉCADAS INDITIVAS POL. 25A ( LD - 1 )  
4 DÉCADAS RESISTIVA POL-25 (KF-17)  
1 FLUXIMETRO - YOKOGAWA  
1 FONTE SIMETRICA. DIGITAL

1 GALVANOMETRO - RENE GRAF  
1 GALVANOMETRO YOKOGAWA  
3 GERADORES DE FUNÇÕES DIGITAL POINTEK SJ-2020  
3 GERADORES DE FUNÇÕES FG-200-D (POL-40)  
4 INDUTORES C/ NUCLEO LAMINADO, 220V, 2,9A, L = 0,2 H EQUACIO  
3 MILIAMPERIMETROS AC, 0-100A - ENGRO  
1 MILIAMPERIMETRO AC, 0-500A - ENGRO  
1 MULTIMETRO ANALOGICO 2011  
1 MULTIMETRO DIGITAL POL. - 41  
1 OSCILOSCOPIO ANALOGICO  
3 OSCILOSCOPIOS DIGITAL 100MHZ  
1 PANTEC CARGA ELETRICA BCDA  
1 PLACA C/ INTERRUPTOR, REATOR P/ LAMPADAS FLUOR  
1 PLACA COM SOQUETE P/ FUSIVEIS DIAZED EQUACIONAL  
1 PLACA COM CONTATOS MAGNETICO C/ TEMPORIZADOR - EQUACIONAL  
1 PLACA P/ LAMPADA  
1 PLACA REOSTATO 3X 0-100 OHMS , 10W  
1 PONTE LCR  
2 REOSTATOS EQUACIONAL, 0-5000 OHMS, 4 BOBINAS  
1 REOSTATO LINEAR - 1000 OHMS, 0,6A  
1 REOSTATO LINEAR - 4280 OHMS, 0,3A  
1 REOSTATO LINEAR 2X 500 OHMS, 1,45A  
1 REOSTATO LINEAR 2X 920 OHMS, 1A  
1 REOSTATO LINEAR 42,0 OHMS, 5A  
1 TRANSFORMADOR, ENT. 110-220V, SAIDA 2X 350V, 2X 5V  
2 VARIADORES DE TENSÃO  
1 VOLTIMETRO 0-200V, HB  
1 VOLTIMETRO 0-250V - HB  
7 VOLTIMETROS AC, 0-500V, ENGRO  
2 VOLTIMETROS AC, 0-600V, ENGRO  
2 VOLTIMETRO DC, 0-5V, RICKOK  
1 VOLTIMETRO DC, 30150, HB  
3 WATTIMETRO - LIER

➤ Laboratório de Eletrônica Digital:

Disciplinas do curso que o utilizam: Eletrônica II, Circuitos Lógicos

Seu uso: As disciplinas fazem uso em suas aulas práticas o laboratório de eletrônica digital para a implementação dos circuitos utilizando componentes eletrônicos (CIs, resistores, capacitores, fontes DC) e protoboards.

1 FONTE DE ALIMENTAÇÃO SIMÉTRICO  
8 MÓDULO ELETRONICÓ DIGITAL LAB. UNIT SD 1200C  
8 UNIDADES LAB.INTEGRADO  
1 MESA DE EXPERIENCIAS  
1 MÓDULO DE COMUTAÇÃO  
3 MÓDULOS DE DISPARO - MODELO 8441  
1 MÓDULO DE DISPARO PARA CICLOCONVERSORES  
1 MÓDULO DE DISPARO PARA INVERSORES  
1 MÓDULO DE DISPARO TIPO COSEIDAL  
1 MÓDULO DE DISPARO UIT

- 1 MÓDULO DE TRISTORES I
- 1 MÓDULO DE TRISTORES II
- 1 MÓDULO MEDIDOR DE ANGULO E DISPARO DE TIRISTORES
- 1 MÓDULO UNIVERSAL 2000 + CEBC 105, + EDC 115
- 6 MULTIMETROS DIGITAL
- 1 OSCILOSCOPIO - TRIO 15 MHZ, CS 1560A II
- 1 PLACA C/ POTENCIOMETRO, 2K2, 1K, 220, 100, 4K7, 430
- 1 VARIADOR DE TENSÃO

### **Laboratório de Física**

Disciplinas do curso que o utilizam: Física Geral e Experimental I (mecânica), Eletricidade, Física Geral e Experimental II (ondas), Eletromagnetismo.

Seu uso: Possibilitar ao aluno entender, assimilar e aplicar o Método Científico. Utilizando algumas experiências básicas que permitam ao aluno comprovar alguns fenômenos bem estabelecidos na literatura e desenvolver habilidades para a realização de trabalhos experimentais, tais como coletar dados, processar erros, construir e analisar gráficos. Com experimentos nos temas de cinemática, leis de Newton, conservação de momento linear, colisões, rotações e conservação de momento angular.

- 1 AMPERIMETRO AC, 0-10A - ENGRO
- 2 AMPERIMETROS AC, 0-20A - ENGRO
- 1 APARELHO P/DEMONSTRAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO DA ENERGIA 220V
- 1 APARELHO ROTACIONAL CARDOSO PROJETAVEL + KIT
- 1 BALANÇA ELETRONICA DIGITAL 5000
- 2 BANCADAS DE MADEIRA C/ INSTALAÇÃO ELETRICA
- 2 BANCOS OPTICO PEQUENO
- 1 BOMBA A VACUO BRASIL
- 1 CARRIL C/ CARRO E ACESSORIOS
- 3 COLCHÕES DE AR LINEAR HENSTCHEL
- 1 COLCHÃO DE AR LINEAR HENSTCHEL X1V(SEMUNIDADE GERADORA DE FL
- 1 CONJUNTO BASICO PARA TERMOLOGIA
- 1 CRONOMETRO ELETRICOS
- 1 CUBA DE ONDAS KROEFF XV11 220V
- 1 DEIONIZADOR DE ÁGUA
- 3 FONTES DE ALIMENTAÇÃO 12VAC5A
- 1 FREQUENCIMETRO 120V - 240V YOKOGAWA
- 1 GERADOR ELETRICIDADE CORR.TIPO VAN DEGRAFF
- 3 MULTIMETROS DIGITAL
- 1 OSCILOSCOPIO - LABO CC 14,5MHZ MOD. 134
- 1 PAQUIMETRO DE METAL
- 3 PENDULOS
- 1 REOSTATO LINEAR, 110 OHMS, 2,5A
- 1 REOSTATO LINEAR - 1000 OHMS, 0,6A
- 1 TUBO DE DESCARGA LH
- 1 UNID.GERAD.FLUXO DE AR DELAPIVE
- 1 VOLTIMETRO AC, 0-500V, ENGRO
- 1 VOLTIMETRO AC, 0-600V, ENGRO
- 1 VOLTIMETRO DC, 0-1000, RICKOK
- 1 VOLTIMETRO DC, 0-5V, RICKOK

1 WATTIMETRO - LIER

### **Laboratório de Química**

Disciplina do curso que o utiliza: Química Geral e Experimental

Seu uso: Adquirir conhecimentos e habilidades para a realização de procedimentos comuns em laboratórios de Química. Saber manusear e utilizar corretamente reagentes e vidrarias; montagem de equipamentos de laboratório; uso da literatura química; registro de dados experimentais e preparo de relatórios.

3 AGITADORES MAGNETICO MOD.MA 089/5L  
1 AGITADOR MAGNETICO S/ AQUECIMENTO MOD. CT-101  
1 BALANÇA TIPO BK- 300 GEHAKA NS  
1 CAPELA EXAUSTORA PERMUTION  
1 CENTRIFUGADOR  
1 COMPRESSOR/ASPIRADOR DIA - PUMP 'CAL' 110V FANEN  
1 DEIONIZADOR DE AGUA MOD ORG 300C  
1 DESTILADOR DE AGUA  
1 ESTUFA (RETILINEA)  
1 EXAUSTOR CAP. 10 M. CUBI. POR MINUTO - PERMUTION  
1 MEDIDOR DE PH PORTATIL DM- 2P DIGIMED 110V NS

### **Laboratórios de informática**

Disciplinas do curso que o utilizam: Algoritmos e Programação, Linguagens de Programação, Programação Orientada a Objetos, Arquitetura de Computadores, Análise se Algoritmos, Linguagens Formais e Autômatos, Programação Funcional, Banco de Dados, Sistemas Operacionais, Análise Linear de Sistemas, Compiladores, Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados, Engenharia de Software, Instrumentação Básica para Automação, Microcontroladores e Microprocessadores, Sistemas Baseados em Conhecimento, Matemática Computacional, Processamento de Sinais Digitais, Inteligência Artificial Conexionista e Evolutiva, Sistemas Embarcados, Processamento de Imagens Digitais, Probabilidade e Estatística, Sistemas Controlados, Circuitos Lógicos, Eletrônica I, Eletrônica II, Física Geral e Experimental I (mecânica), Física Geral e Experimental II (eletricidade), Física Geral e Experimental III (ondas), Física Geral e Experimental IV (eletromag).

Seu uso: As disciplinas fazem uso em suas aulas práticas de pacotes de linguagens de programação para a implementação de software, banco de dados para criação, gestão e desenvolvimento de técnicas com bancos de dados. Uso de programas específicos de simulação para prototipagem de circuitos elétricos e/ou eletrônicos além de efeturarem pesquisas na WEB.

**TOTAL DE COMPUTADORES: 206**

LABORATÓRIO	PROCESSADOR	MEMÓRIA	ARMAZENAMENTO	TOTAL
-------------	-------------	---------	---------------	-------

1	AMD PHENOM	8 GB	1 TB	<b>46</b>
---	------------	------	------	-----------

LABORATÓRIO	PROCESSADOR	MEMÓRIA	ARMAZENAMENTO	TOTAL
2	AMD PHENOM	8 GB	1 TB	16
	AMD PRO A8	8 GB	500 GB	10
				<b>26</b>

LABORATÓRIO	PROCESSADOR	MEMÓRIA	ARMAZENAMENTO	TOTAL
3	AMD PHENOM	8 GB	1 TB	<b>26</b>

LABORATÓRIO	PROCESSADOR	MEMÓRIA	ARMAZENAMENTO	TOTAL
4	INTEL CORE I7	8 GB	1 TB	21
	AMD PHENOM	8 GB	1 TB	5
				<b>26</b>

LABORATÓRIO	PROCESSADOR	MEMÓRIA	ARMAZENAMENTO	TOTAL
5	AMD PRO A8	8 GB	500 GB	<b>46</b>

LABORATÓRIO	PROCESSADOR	MEMÓRIA	ARMAZENAMENTO	TOTAL
6	INTEL CORE I5	8 GB	500 GB	<b>26</b>

### Laboratório de Redes:

Disciplinas do curso que o utilizam: Redes de Computadores e Redes Industriais

Seu uso: Neste laboratório são realizadas configurações de sistemas de redes, cabeamento, testes com vários sistemas de rede de dados.

PROCESSADOR	MEMÓRIA	ARMAZENAMENTO	TOTAL
INTEL CORE 2 DUO	4 GB	500 GB	<b>6</b>

### Laboratório de Aplicações da Engenharia da Computação:

Disciplinas do curso que o utilizam: Sistemas Embarcados, Trabalho de Conclusão I, Trabalho de Conclusão II, Eletrônica I e Eletrônica II.

Seu uso: As disciplinas fazem uso em suas aulas práticas para a prototipagem, montagem, testes e simulação de uso de circuitos eletrônicos. Desenvolvimento de pesquisas e ambiente para o desenvolvimento dos projetos de conclusão.

PROCESSADOR	MEMÓRIA	ARMAZENAMENTO	TOTAL
INTEL CORE I5	8 GB	500 GB	<b>4</b>





## 16. Referências

ALMEIDA, E. *Computação e Sustentabilidade*. Disponível em [https://www.sbc.org.br/images/flippingbook/computacaobrasil/computa\\_37/pdf/CompBrasil\\_37\\_180.pdf](https://www.sbc.org.br/images/flippingbook/computacaobrasil/computa_37/pdf/CompBrasil_37_180.pdf). Acessado em dezembro de 2019.

KRUK, C. Tecnologia no agronegócio: riscos e oportunidades. Disponível em <http://clipping.cservice.com.br/cliente/viewmateria.htm?materiaId=42689403&canalId=96454&clienteId=8HrmTGDmeow=&newsletterId=UJfu8i1MMHU=&avaliar=&uit>. Acessado em 18 de maio de 2020.

REIS BUENO, J. Oportunidades no agronegócio: tendências e novas tecnologias. Disponível em <https://blog.sebrae-sc.com.br/oportunidades-no-agronegocio/>. Acessado em 18 de maio de 2020.

\_\_\_\_\_. *Triângulo Mineiro*. Disponível em <https://www.todamateria.com.br/triangulo-mineiro/>. Acessado em 20/02/2017.

PICHELLI, Katia. Agricultura 4.0: a agricultura conectada. Disponível em <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/15894563/agricultura-40-a-agricultura-conectada>. Acesso em dezembro de 2019.

\_\_\_\_\_. *Busca automação no agronegócio? Conheça o caminhão autônomo*. Disponível em <https://digital.agrishow.com.br/tecnologia/busca-automa-o-no-agroneg-cio-conhe-o-caminh-o-aut-nomo>. Acessado em dezembro de 2019.

PARREIRA OLIVEIRA, L. & RIBEIRO FILHO, V. *O desenvolvimento socioeconômico do Pontal do Triângulo Mineiro: uma análise das atividades do campo e da cidade em Frutal (MG) e em Ituiutaba (MG)* – disponível em <http://www.revistas.ufg.br/index.php/atelie> - ISSN: 1982-1956. Acessado em dezembro de 2019.

\_\_\_\_\_. IBGE. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/ituiutaba/panorama>. Acessado em 04/05/2020.

## **Anexos**

# ANEXO I

## Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso

Estabelece os critérios para a realização e avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Engenharia de Computação da Universidade do Estado de Minas Gerais Unidade Ituiutaba.

O Colegiado do Curso de Engenharia de Computação da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Ituiutaba, no uso de suas atribuições que lhe confere o Decreto nº 46.352, de 25 de novembro de 2013 e,

Considerando a Resolução CNE/CES nº 2 de 24 de abril de 2019 que institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Engenharia, considerando ainda a Resolução CNE/CES nº 5 de 16 de novembro de 2016 que institui diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo o curso de Engenharia de Computação.

RESOLVE:

### Capítulo I

#### Da Definição e Fins

Art. 1º O presente instrumento regulamenta as atividades do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) obrigatório no curso de Engenharia de Computação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, Unidade Ituiutaba, atendendo às Diretrizes Curriculares do curso. Este trabalho é desenvolvido individualmente por cada estudante com supervisão de um professor durante o período de um ano, período esse correspondente ao último ano de sua graduação. É de caráter obrigatório que neste trabalho o estudante prove capacidade necessária para atuar na área de Engenharia de Computação e afins.

Parágrafo único. O Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia de Computação é exigência do currículo de Engenharia de Computação, sendo condição básica para a conclusão do curso, conforme consta na matriz curricular.

Art. 2º Os estudantes devem estar regularmente matriculados no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso, sob a orientação acadêmica de um professor do corpo docente do curso.

§1º Profissionais de outras instituições poderão atuar como coorientadores convidados, desde que aprovados pela Coordenação do Curso de Engenharia de Computação e pelo Colegiado do Curso. Nesse caso, o estudante deverá encaminhar solicitação à Coordenação do Curso, em forma de documento, devidamente assinada por todos os interessados.

§2º No caso de orientações por profissionais externos a UEMG, a instituição resguarda-se o direito de não cobrir qualquer tipo de remuneração, reembolso ou qualquer outra forma de ônus proveniente da participação dos mesmos em qualquer etapa de realização do TCC.

## **Capítulo II**

### **Dos Objetivos do Trabalho de Conclusão de Curso**

Art. 3º O objetivo do TCC na Engenharia de Computação é o de conduzir o estudante pela rotina de elaboração de projetos técnicos/científicos nas diferentes áreas de atuação e afins, seguindo normas técnicas aplicáveis a projetos desse nível junto a diretrizes de órgãos reguladores e licenciados no Brasil, pretendendo-se ainda:

I - Oportunizar contato com a prática profissional, por meio do desenvolvimento de atividades em grau crescente de complexidade, desafiando o estudante a compreender a prática técnico/científica e lidar com as suas múltiplas dimensões;

II - Auxiliar o estudante a posicionar-se como profissional e a confrontar criticamente o que é ensinado com o que é praticado, seja do ponto de vista técnico-científico, seja em termos éticos, induzindo mudanças no ensino e na própria prática;

III - Integrar teoria, pesquisa e prática, possibilitando ao estudante, por meio da vivência, adquirir uma visão sólida da pesquisa no dia a dia da profissão do engenheiro de computação;

IV - Oportunizar ao acadêmico a elaboração de artigos científicos.

### **Capítulo III**

#### **Da Orientação**

Art. 4º O TCC será elaborado pelo estudante, sob a orientação de um professor que faça parte do corpo docente do curso de Engenharia de Computação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, Unidade Ituiutaba.

Parágrafo único. O processo de seleção dos estudantes pelos orientadores dar-se-á mediante inscrição do estudante, orientado por afinidade temática do TCC.

Art. 5º Compete ao orientador:

I - Orientar o(s) estudante(s) nas práticas investigativas e nas técnicas de elaboração de um trabalho técnico/científico;

II - Estabelecer com o orientando o plano de estudo, o respectivo cronograma, os locais, os horários de atendimento e outras providências necessárias para o bom andamento do trabalho;

III - Estar disponível para realizar, no mínimo, um colóquio com o orientando a cada quinze dias;

IV - Cumprir rigorosamente os prazos estabelecidos neste regulamento;

V - Definir, ao final do processo de elaboração do TCC, se o mesmo está em condições de ser apreciado pela Banca Examinadora;

VI - Oficializar à Coordenação do Curso de Engenharia de Computação os casos possíveis de avaliação e aprovação do TCC, assim como os casos contrários;

VII – Auxiliar na forma de escrita técnica aplicável ao longo do trabalho, bem como definir com o estudante a melhor estrutura para apresentação de seu projeto.

Art. 6º Cada orientador poderá orientar no máximo 4 estudantes matriculados em TCC por ano.

### **Capítulo IV**

#### **Da Autoria**

Art. 7º - A monografia, resultado deste componente curricular, deve ser desenvolvida individualmente.

Art. 8º - Compete ao aluno:

- Escolher, juntamente com o orientador, o tema do trabalho, apresentando-o ao Professor responsável pelo componente curricular de Trabalho de Conclusão, para adequação ao perfil da área de Engenharia da Computação;
- Desenvolver o projeto, levantamento de dados e bibliografia necessária à sua elaboração, sendo responsável pela devida citação de fontes de pesquisa, resguardando os direitos autorais de terceiros e preservando a ética;
- Redigir os documentos do projeto, seguindo as orientações e recomendações do professor orientador obedecendo as normas estabelecidas pelo Núcleo de Projetos de Conclusão;
- Comparecer às etapas e aos encontros programados, apresentando os resultados parciais de sua produção e eventuais revisões recomendadas pelo orientador;
- Submeter a versão final do relatório do Trabalho de Conclusão à análise do orientador, antes do prazo estabelecido para entrega ao Professor responsável pelo componente curricular.

## **Capítulo V**

### **Do Tema**

Art. 9º - O tema do projeto não é restrito a novas teorias ou temas originais, entretanto, deve ser fruto de reflexão e trabalho aprofundado da bibliografia e demais recursos metodológicos utilizados pelo aluno.

Art. 10 - O tema pode ser enquadrado em um dos seguintes tipos:

- Tema de análise teórico-empírica, representado por uma pesquisa de campo, com apoio bibliográfico;
- Tema apresentado na forma de estudo de caso; desenvolvido a partir de análise teórica, com a inserção de *software* e/ou *hardware*.

Art. 11 - O tema escolhido pelo aluno é analisado pelo orientador e aprovado pelo Colegiado com o objetivo de enquadrá-lo na área de Engenharia de Computação. A escolha do tema deve ainda considerar o interesse do aluno pelo assunto, suas aptidões, preparo técnico, sua disponibilidade e a disponibilidade de fontes de pesquisa, o valor e a utilidade da pesquisa para a sociedade e para a comunidade acadêmica.

## **Capítulo VI**

### **Da Submissão e Aceitação**

Art. 12 - A etapa de submissão dá-se por meio de um Projeto que deve ser entregue ao Professor Responsável pelo Trabalho de Conclusão em formato especificado.

Art. 13 - O aluno deve submeter o projeto no início da 1ª etapa do Trabalho de conclusão de Curso, já com o aceite do orientador.

Art. 14 - Cabe a uma equipe de professores indicados pelo Colegiado do curso aceitar com ressalvas ou rejeitar o projeto bem como o orientador.

Art. 15 - Em caso de rejeição do orientador, o Núcleo deve indicar, entre os professores do Curso, um novo orientador.

Art. 16 - Em caso de aceitação com ressalvas ou rejeição da proposta, o aluno deve apresentar o projeto com as alterações determinadas pela equipe ou um novo projeto até 15 (quinze) dias após a divulgação do resultado.

## **Capítulo VII**

### **Do Andamento**

Art. 17 - A etapa de andamento é constituída de um seminário de andamento e uma apresentação oral, e ocorre na primeira etapa do projeto: Trabalho de Conclusão de Curso.

Art. 18 - O aluno deve submeter documento em formato de artigo com 14 (quatorze) dias de antecedência à sua apresentação oral ao Professor Responsável pelo TCC em formato previamente definido.

Art. 19 – O seminário de andamento deve ser realizado em data, horário e local marcados pelo Professor responsável.

Art. 20 - O seminário de andamento é dividido em explanação do artigo e arguição da banca examinadora, composta pelo professor orientador e professores do Curso de Engenharia da Computação designados pelo Colegiado.

Art. 21 – O seminário de andamento não deve exceder 30 (trinta) minutos.

Art. 22- A arguição não possui tempo mínimo e máximo estabelecidos.

Art. 23 - Embora a etapa de andamento não atribua nota, é obrigatória, implicando até na reprovação na etapa 1 do trabalho de conclusão de curso. A não apresentação na data marcada ou atraso de entrega do artigo de andamento por mais de 14 (quatorze) dias, o professor responsável pelo TCC remarcará nova data, mediante apresentação de justificativas legais à

coordenação do curso. Caso o aluno não apresente ou não entregue o documento, implica em reprovação do aluno na 1 etapa do projeto de conclusão de curso.

## **Capítulo VIII**

### **Da Avaliação**

Art. 24 - A etapa de avaliação é constituída da análise da documentação e da apresentação oral final do Trabalho de Conclusão, e acontece nas duas etapas do projeto: Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II.

Art. 25 - O resultado final da componente curricular é atribuído pela banca examinadora e deve ser de comum acordo entre seus membros.

Parágrafo Único – Qualquer uma das etapas de avaliação é obrigatória. O não comparecimento a alguma etapa ou o não cumprimento das datas previstas para a entrega de documentos acarreta em sanções determinadas pelo Colegiado do curso.

## **Capítulo IX**

### **Da Banca Examinadora**

Art. 26 - A banca examinadora é composta pelo professor orientador e por outros dois professores.

Art. 27 - Cabe ao professor responsável pela componente curricular indicar os nomes de professores que comporão a banca examinadora.

Art. 28 - Ao final da etapa de apresentação, o orientador informa ao aluno se ele foi aprovado ou não.

Art. 29 - As modificações exigidas pela banca examinadora devem ser feitas pelo aluno devendo ser encaminhadas ao orientador até a data estipulada pela banca.

## **Capítulo X**

### **Da Documentação do Trabalho de Conclusão**

Art. 30 - A documentação do Trabalho de Conclusão contempla o trabalho desenvolvido e, tem como objetivos principais avaliar a escrita do aluno e documentar o projeto desenvolvido.



Parágrafo Único – a documentação da componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso, em sua 1ª etapa consta de, no mínimo, dois capítulos da monografia final, e a documentação da componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso, em sua 2ª etapa, consta dos dois capítulos apresentados na 1ª etapa, acrescido de todas as alterações sugeridas pela 1ª banca, bem como dos capítulos necessários a conclusão do trabalho e conclusões realizadas durante a 2ª etapa da componente curricular citada. Alternativamente à produção do TCC, a documentação final, no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso pode ser substituída pelo artigo publicado em periódico indexado, com os resultado de sua pesquisa.

- I- No caso de apresentação de artigo publicado em periódico, é de total responsabilidade do aluno a escrita, escolha de periódico, submissão e inscrição no evento (caso necessário).
- II- O professor responsável pela componente curricular somente montará uma banca para validação do artigo já publicado e apresentado pelo aluno.
- III- O artigo validado será entregue à biblioteca com todos os pré e pós textos exigidos como documentação para os demais trabalhos.

Art. 31 - A documentação deve conter também a descrição de *software* e/ou *hardware* necessários para a verificação e avaliação do Trabalho.

Art. 32 - A documentação deve ser entregue ao Núcleo em formato determinado com, no mínimo, 30 (trinta) dias de antecedência à apresentação final de cada uma das etapas do Trabalho de Conclusão (Trabalho de Conclusão I e Trabalho de Conclusão II).

Art. 33 - A documentação deve:

- apresentar o tema de forma clara e completa, objetivando a resolução do problema;
- apresentar revisões bibliográficas necessárias para solução do problema;
- tecer comentários e conclusões sobre os frutos do trabalho realizado.

## Capítulo XI

### Da Apresentação Final

Art. 34 - A apresentação final objetiva a avaliação da capacidade do aluno de expressar-se na linguagem oral e escrita.

Art. 35 - A apresentação final deve ser realizada em data, horário e local marcados pelo Professor responsável pelo componente curricular, levando em consideração a disponibilidade da banca examinadora.

Art. 36 - O processo de apresentação final é dividido em apresentação da documentação e a arguição da banca examinadora.

Art. 37 - A apresentação final não deve exceder 30 (trinta) minutos.

Art. 38 - A arguição não tem tempo mínimo e máximo estabelecidos.

## **Capítulo XII**

### **Das Disposições Gerais e Transitórias**

Art. 39 - Qualquer emenda ao Regulamento somente pode ser efetuada com a aprovação do Colegiado do Curso de Engenharia da Computação.

Art. 40 - O presente Regulamento entra em vigor imediatamente após aprovado pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Computação.

## ANEXO II

### Atividades Complementares

Regulamenta atividades complementares previstas para o curso de Engenharia da Computação.

O Colegiado do Curso de Engenharia da Computação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, Unidade Ituiutaba, tendo em vista a necessidade de regulamentar a pontuação das atividades complementares para integralização do Curso de Engenharia da Computação, usando de suas atribuições regimentais e,

Considerando a Resolução CNE/CES nº 2 de 24 de abril de 2019 que institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Engenharia, considerando ainda a Resolução CNE/CES nº 5 de 16 de novembro de 2016 que institui diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo o curso de Engenharia de Computação.

#### **RESOLVE:**

Art. 1º - As atividades complementares extraclasse ou extracurriculares realizadas pelo aluno ao longo do Curso de Engenharia da Computação ficam distribuídas nos seguintes itens:

- a) Pesquisa e iniciação científica;
- b) Extensão, seminários, simpósios, congressos, conferências, palestras, feiras e semanas científicas;
- c) Atividades extracurriculares de prática profissional;
- d) Grupos de estudos monitorados;
- e) Disciplinas especiais não previstas no currículo e ministradas em outros cursos da UEMG desde que sejam compatíveis com o horário do Curso de Engenharia da Computação e pertinentes à área de formação, observadas as normas e o Regimento da Instituição.

Art. 2º - As atividades complementares são de responsabilidade do aluno, que deve entregar à secretaria do curso, ao final de cada semestre, as cópias dos comprovantes das atividades realizadas durante o semestre para que a coordenação possa registrar as horas cumpridas.

Art. 3º - As atividades complementares podem ser realizadas, inclusive durante as férias escolares, desde que respeitados os procedimentos estabelecidos neste Regulamento.

Art. 4º - A equivalência de horas por tipo de Atividade Complementar obedece às tabelas que constam no final deste regulamento.

Art. 5º - É de inteira responsabilidade do estudante cumprir efetivamente as Atividades Complementares nos termos deste regulamento, bem como efetuar o preenchimento da Ficha de Avaliação que deve ser protocolada junto à coordenação do curso.

§1º O estudante deve comprovar no mínimo 150 horas em Atividades Complementares.

§2º As atividades complementares devem compreender atividades em todas as modalidades de atividades: Extensão, Ensino e Pesquisa. Assim, não será possível ao estudante computar o total de horas exigido não tendo atividades de uma das modalidades supracitadas.

§3º O preenchimento da Ficha Avaliação é de total responsabilidade do estudante. Posteriormente, a Ficha de Avaliação será avaliada, a fim de validar as horas complementares de acordo com o estabelecido neste regulamento.

§4º Os estudantes que ingressaram no curso por meio de transferência poderão validar as horas de Atividades Complementares já cumpridas na instituição de origem desde que:

I – As Atividades Complementares realizadas na Instituição/Curso de origem sejam compatíveis com as estabelecidas neste Regulamento.

II – A carga horária atribuída pela Instituição/Curso de origem não seja superior à atividade idêntica ou congênera a conferida por este Regulamento, hipótese em que será contabilizada segundo os parâmetros vigentes neste Regulamento.

*Parágrafo 1º* - As semanas científicas mencionadas restringem-se às promovidas por Cursos da área de formação Engenharia ou Computação.

*Parágrafo 2º* - Proferir cursos extracurriculares e apresentação de trabalhos em eventos tem aproveitamento total das horas.

Art. 6º A validação das Atividades Complementares é de responsabilidade da coordenação do curso de Engenharia de Computação.

Art. 7º Compete à coordenação do curso de Engenharia de Computação:

- I – Validar as Atividades dos estudantes, desde que apresentadas conforme estabelecido neste regulamento, além de respeitar os critérios estabelecidos no regulamento;
- II – Promover e/ou incentivar eventos que possibilitem a prática de Atividades Complementares.

Art. 8º - Compete ao Coordenador do Curso de Engenharia de Computação encaminhar à Secretaria Geral da Instituição o resultado da validação das horas acompanhado da documentação comprobatória, para os registros acadêmicos necessários.

Art. 9º- Compete à Secretaria Geral da UEMG – Unidade Ituiutaba o recebimento da documentação comprobatória das atividades realizadas pelo aluno, nos termos do artigo 1º.

Art. 10 - As atividades consideradas complementares do curso de Engenharia de Computação, desenvolvidas pelo curso, serão oferecidas a todos os estudantes regularmente matriculados.

Art. 11 - Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Computação.

Art. 12 – Este regulamento entrará em vigor após sua aprovação no Colegiado de Curso de Engenharia de Computação da UEMG, Unidade Ituiutaba, revogadas as disposições em contrário.

**Tabela de Atividades Complementares:**

<b>Atividades de Extensão – Máximo de horas a serem aproveitadas: 90hrs</b>			
<b>Atividades desenvolvidas</b>	<b>Aproveitamento</b>	<b>Limite (horas)</b>	<b>Requisitos</b>
Projeto de extensão	10%	40h	Atestado e relatório (do acadêmico) sobre as atividades desenvolvidas
Atividades culturais	80%	5h	Certificado contendo carga horária
Visitas Técnicas	100%	40h	Atestado com registro de carga horária
Visitas a Feiras e Exposições	20%	5h	Atestado com registro de carga horária
Cursos de Idiomas	60%	20h	Certificado contendo carga horária
Palestras, Seminários e Congressos Extensionistas (ouvinte)	80%	10h	Certificado contendo carga horária
Palestras, Seminários e Congressos Extensionistas (apresentador)	100%	15h	Certificado contendo carga horária
Projeto Empresa Júnior	20%	20h	Certificado ou declaração contendo a participação e o tempo de duração
<b>Atividades de Ensino – Máximo de horas a serem aproveitadas: 90hrs</b>			
<b>Atividades desenvolvidas</b>	<b>Aproveitamento</b>	<b>Limite (horas)</b>	<b>Requisitos</b>
Estágio Extracurricular	70%	40h	Atestado e relatório de estágio
Monitoria	70%	40h	Certificado ou declaração contendo a participação e o tempo de duração
Concursos e campeonatos de atividades acadêmicas	70%	50h	Certificado ou declaração contendo a participação e o tempo de duração
Presença comprovada a defesas de TCC do curso de Engenharia de Computação	50%	3h	Declaração de participação
Cursos Profissionalizantes Específicos na área	80%	40h	Certificado contendo carga horária
Cursos Profissionalizantes em geral	20%	10h	Certificado contendo carga horária

<b>Atividades de Pesquisa – Máximo de horas a serem aproveitadas: 90hrs</b>			
<b>Atividades desenvolvidas</b>	<b>Aproveitamento</b>	<b>Limite (horas)</b>	<b>Requisitos</b>
Iniciação Científica	80%	40h	Certificado de conclusão contendo carga horária
Publicação de artigos em periódicos científicos	100%	*10h	Cópia da publicação
Publicação de artigos completos em anais de congressos	100%	*7h	Cópia da publicação
Publicação de capítulo de livro	100%	*7h	Cópia da publicação
Publicação de resumos de artigos em anais	100%	*5h	Cópia da publicação
Registro de patentes como auto/coautor	100%	*40h	Cópia do registro
Premiação resultante de pesquisa científica	100%	*10h	Certificado
Colaborador em atividades como Seminários e Congressos	100%	10h	Certificado contendo carga horária
Palestras, Seminários e Congressos de Pesquisa (ouvinte)	80%	10h	Certificado contendo carga horária
Palestras, Seminários e Congressos de Pesquisa (apresentador)	100%	15h	Certificado contendo carga horária

\* Número de horas por publicação, registro de patente e premiação

## Anexo III

# Regulamento das Atividades de Extensão

Regulamenta atividades de extensão previstas para o curso de Engenharia da Computação.

O Colegiado do Curso de Engenharia da Computação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, Unidade Ituiutaba, tendo em vista a necessidade de regulamentar a pontuação das atividades complementares para integralização do Curso de Engenharia da Computação, usando de suas atribuições regimentais e,

Considerando a Resolução CNE/CES N° 7 de 18/12/2018 e Resolução UEMG/COEPE N° 287 de 04/03/2021, que dispõe sobre o desenvolvimento de atividades de extensão como componente curricular obrigatório dos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais,

### **RESOLVE:**

Art. 1º - As Atividades de Extensão devem ser realizadas pelo aluno ao longo do Curso de Engenharia da Computação.

Art. 2º - O componente curricular deve obedecer as seguintes diretrizes:

- I. Orientação quanto à segurança do uso de equipamentos eletrônicos conectados a Internet.
- II. Atividades voltadas para a terceira idade quanto à segurança do uso de equipamentos eletrônicos conectados a Internet e bancos.
- III. Atividades voltadas ao comércio quanto à segurança do uso de equipamentos eletrônicos conectados a Internet e bancos.
- IV. Atividades voltadas a um público carente de orientação e serviços de apoio à formação profissional.



- V. Atividades voltadas às atividades rurais, levando ao público orientações e serviços de apoio à produção.
- VI. Atividades voltadas às escolas, oferecendo mini cursos de introdução à robótica e domótica.
- VII. Atividades voltadas ao serviço público de saúde e segurança pública, oferecendo mini cursos aplicados à áreas específicas.
- VIII. Atividades voltadas a segurança pública, oferecendo mini cursos para o público de pessoas em recuperação social.
- IX. Atividades voltadas às escolas, oferecendo mini cursos para a formação de docentes.

Art. 3º O discente deve matricular-se no componente curricular, no início do semestre letivo.

§1º - Os componentes curriculares oferecidos devem ter projeto elaborado pelo professor e alunos matriculados de acordo com os temas propostos por este regulamento, podendo o colegiado avaliar e aprovar ou não. No caso de não aprovação, o docente deverá submeter novo projeto em um prazo de 48 horas ao Colegiado.

§ 2º - O discente deve cumprir 420 horas de atividades de extensão ao longo do curso.

§ 3º - Será responsabilidade do professor orientador de atividade de extensão avaliar o discente.

§ 4º - Todas as atividades devem, por sua natureza, serem realizadas pelos alunos e prestados à sociedade.

§5º - Os estudantes que ingressaram no curso por meio de transferência poderão validar as horas de Atividades de Extensão já cumpridas na instituição de origem desde que:

I – As Atividades de Extensão realizadas na Instituição/Curso de origem sejam compatíveis com as estabelecidas neste Regulamento.

II – A carga horária atribuída pela Instituição/Curso de origem não seja superior à atividade idêntica ou congênera a conferida por este Regulamento, hipótese em que será contabilizada segundo os parâmetros vigentes neste Regulamento.

Art. 4º - O discente que não tiver 75% de presença nas atividades será reprovado por falta.

Art. 5º - A validação das Atividades de Extensão é de responsabilidade do professor orientador das Atividades de Extensão.

Art. 6º - Compete ao colegiado do curso de Engenharia de Computação, por meio do professor de Atividades de Extensão:

- I – Validar as Atividades de Extensão dos estudantes, desde que apresentadas conforme estabelecido neste regulamento, além de respeitar os critérios estabelecidos na tabela anexada;
- II – Promover e/ou incentivar eventos que possibilitem a prática de Atividades de Extensão.

Art. 8º - As Atividades consideradas de Extensão do curso de Engenharia de Computação, desenvolvidas pelo curso, serão oferecidas a todos os estudantes regularmente matriculados.

Art. 9º - Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Computação

Art. 10 – Este regulamento entrará em vigor após sua aprovação no Colegiado de Curso de Engenharia de Computação da UEMG, Unidade Ituiutaba, revogadas as disposições em contrário.

**Tabela de atividades de Extensão:**

<b>Atividades de Extensão</b>			
<b>Atividades desenvolvidas</b>	<b>Aproveitamento</b>	<b>Limite (horas)</b>	<b>Requisitos</b>
Projeto de extensão	100%	300h	Atestado e relatório (do acadêmico) sobre as atividades desenvolvidas
Comissão organizadora de eventos (científicos, técnicos, artísticos-culturais, sociais, esportivos e similares) oferecidos ao público externo	100%	40h	Certificado ou declaração de organizador, contendo a carga horária
Participação em projetos de responsabilidade social, trabalho voluntário em entidades vinculadas a compromissos sócio-políticos (OSIPs, ONGs, Projetos comunitários, Creches, Asilos, entre outros)	100%	20h	Certificado ou declaração de participação, contendo a carga horária
Instrutor de cursos e minicursos abertos à sociedade	100%	40h	Certificado contendo carga horária
Palestrante (eventos abertos à comunidade)	100%	20h	Certificado contendo carga horária
Organizador de Atividades culturais	80%	10h	Certificado contendo carga horária
Organizador de Visitas Técnicas	100%	20h	Atestado com registro de carga horária
Organizador de Visitas a Feiras e Exposições	40%	10h	Atestado com registro de carga horária
Projeto Empresa Júnior	30%	30h	Certificado ou declaração contendo a participação e o tempo de duração

## ANEXO IV

### Regulamento - Estágio Supervisionado

Regulamenta atividades de estágio supervisionado para o curso de Engenharia da Computação.

O Colegiado do Curso de Engenharia da Computação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, Unidade Ituiutaba, tendo em vista a necessidade de regulamentar a pontuação das atividades complementares para integralização do Curso de Engenharia da Computação, usando de suas atribuições regimentais e,

Considerando a LEI FEDERAL Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências, e

Considerando a Resolução CNE/CES nº 2 de 24 de abril de 2019, que institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Engenharia, considerando ainda a Resolução CNE/CES nº 5 de 16 de novembro de 2016 que institui diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo o curso de Engenharia de Computação

**RESOLVE:**

#### CAPÍTULO I

#### DA NATUREZA E FINALIDADE

Art. 1º – O Estágio Curricular Obrigatório Supervisionado é atividade individual obrigatória do currículo pleno do curso de Engenharia da Computação da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Ituiutaba.

Parágrafo único – Este regulamento normatiza as atividades de estágio curricular obrigatório supervisionado, destinadas aos alunos regularmente matriculados no curso de Engenharia de Computação da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Ituiutaba.

Art. 2º – O estágio curricular obrigatório supervisionado visa:

- I. Complementar a formação profissional do aluno;
- II. Aprimorar a utilização de conhecimentos teóricos e práticos na área de atuação profissional;
- III. Propiciar uma ampla visão da estrutura organizacional de empresas e instituições; e
- IV. Desenvolver habilidades de relacionamento humano no ambiente profissional.

## **CAPÍTULO II**

### **DA ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA**

Art. 3º – As atividades de estágio serão supervisionadas por professor orientador pertencente ao corpo docente do curso de Engenharia da Computação da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Ituiutaba.

§ 1º – A parte concedente deverá desempenhar atividade compatível com a área de atuação na Engenharia de Computação.

§ 4º – O supervisor da parte concedente deverá ser funcionário de seu quadro de pessoal com formação ou experiência profissional na área de conhecimento do estágio.

Art. 4º - Compete ao professor orientador de estágio:

- Estruturar, coordenar, supervisionar, avaliar e deliberar sobre o Estágio Supervisionado;
- Sugerir campos de estágio;
- Orientar os estudantes para a efetivação de seus estágios;
- Propor roteiro para realização de Estágio;
- Fixar datas para apresentação e avaliação de estágios;
- Supervisionar os trabalhos de estágio, fornecendo subsídios para formulação de relatórios e outras atividades;
- Sensibilizar as organizações e os estudantes para a receptividade do estágio;
- Negociar e abrir oportunidades de estágios;

- Zelar pelo cumprimento da legislação aplicável aos estágios;
- Avaliar os relatórios e demais documentações pertinentes à conclusão do estágio; e
- Garantir a transparência de critérios do processo avaliativo.

Art. 5º - Compete ao estudante estagiário:

- Escolher o campo de estágio e a área em que deseja aprofundar seus conhecimentos;
- Celebrar um termo de compromisso com a empresa, conforme as leis vigentes;
- Elaborar o plano de trabalho a ser entregue para o professor da disciplina com o auxílio do supervisor da empresa;
- Realizar as atividades propostas;
- Elaborar os relatórios trimestrais, juntamente com o supervisor da empresa;
- Arquivar o plano de trabalho e os relatórios para acompanhamento do professor da disciplina;
- Apresentar os resultados do estágio ao professor da disciplina.

### **CAPÍTULO III**

#### **DA CARACTERIZAÇÃO**

Art. 6º – As atividades de estágio supervisionado são caracterizadas como estágio curricular obrigatório.

§ 1º – O estágio curricular obrigatório pode ser remunerado ou não.

§ 2º – Todo estagiário, mesmo não remunerado, deve estar coberto com um seguro contra acidentes pessoais.

Art. 7º – Todo estágio supervisionado obrigatório deve contar carga horária no histórico acadêmico do aluno, por meio de matrícula em unidade curricular específica.

§ 1º – A duração do estágio curricular obrigatório supervisionado deve ser igual ou superior a 225 horas, podendo ser contabilizado a partir do 6º período do curso.

§ 2º – A carga horária superior a 225 horas por semestre não será contabilizada no histórico acadêmico do aluno.

Parágrafo único – Não é permitida a realização de mais de um estágio simultaneamente.

## CAPÍTULO IV

### DA REALIZAÇÃO E DA AVALIAÇÃO

Art. 8º – Para a realização do estágio supervisionado obrigatório, as seguintes etapas devem ser executadas pelo aluno:

- I. Encontrar uma vaga como estagiário por contato direto com a parte concedente ou por meio do professor orientador de estágio;
- II. Estabelecer um Termo de Compromisso, o qual deve ser assinado pela parte concedente, pelo aluno e pelo representante legal da UEMG, Unidade Ituiutaba.
- III. Definir um Plano de Atividades, o qual deverá ser assinado pelo professor orientador de estágio, pelo supervisor da parte concedente e pelo aluno;
- IV. Matricular-se na componente curricular denominada Estágio Supervisionado;
- V. Entregar o Termo de Compromisso (3 vias), Plano de Atividades (3 vias) ao professor responsável pela disciplina.
- VI. Comparecer às reuniões agendadas pelo professor orientador de estágio;
- VII. Entregar, ao final do estágio, um relatório técnico de estágio assinado pelo supervisor interno e pelo aluno, em conjunto com ficha de avaliação, assinado pelo supervisor da parte concedente e um certificado de conclusão de estágio;
- VIII. Fazer eventuais correções, supressões e inclusões no relatório técnico de estágio, quando solicitadas pelo coordenador de estágio.

Art. 9º – Para fins de aprovação na componente curricular específica, o aluno será avaliado pelo professor orientador de estágio em relação ao cumprimento das atividades definidas no seu Plano de Atividades, discriminado no seu relatório técnico de estágio.

§ 1º – Após avaliado, o aluno receberá o conceito Cumpriu ou Não Cumpriu que constará em seu histórico acadêmico.

2º – Cabe ao professor orientador de estágio o lançamento do conceito referente ao estágio no histórico acadêmico do aluno.

Art. 10 - Cabe ao Docente Responsável de Estágios acompanhar o aluno no desenvolvimento de suas atividades junto ao supervisor de estágio da concedente.

§ 1º - O colegiado de curso pode deliberar pela redução dos encargos didáticos do docente supervisor de estágio, nos termos da Resolução COEPE/UEMG Nº 234, 23 de novembro de 2018.

## **CAPÍTULO V**

### **DO APROVEITAMENTO**

Art. 11 – O aluno do curso de Engenharia de Computação na condição de empregado, empresário ou autônomo, poderá solicitar o aproveitamento de sua atividade profissional como estágio curricular obrigatório, desde que apresente os seguintes documentos:

I. Na condição de empresário, cópia do contrato social e cartão do CNPJ da empresa comprovando a participação no quadro societário da organização, por no mínimo 225 horas nos últimos dois anos;

II. Na condição de autônomo, comprovante de seu registro na Prefeitura Municipal, comprovante de recolhimento do Imposto Sobre Serviços (ISS) e carnê de contribuição ao INSS, comprovando as suas atividades profissionais por no mínimo 225 horas nos últimos dois anos; e

III. Descrição das atividades desenvolvidas no formato de relatório técnico de estágio.

Parágrafo único – Os documentos referentes à solicitação de aproveitamento da atividade profissional como estágio curricular obrigatório serão encaminhados ao professor orientador de estágio, que deferirá ou indeferirá o pedido.

## **CAPÍTULO VI**

### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 12 – Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado de Curso de Engenharia de Computação da UEMG, Unidade Ituiutaba.

Art. 13 – Este regulamento entrará em vigor após sua aprovação no Colegiado de Curso de Engenharia de Computação da UEMG, Unidade Ituiutaba, revogadas as disposições em contrário.



