

INSTITUTO NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES

PROJETO PEDAGÓGICO

Curso de Engenharia de Software

Santa Rita do Sapucaí – MG

2020/1

ÍNDICE

1.	Perfil Institucional.....	5
1.1.	Histórico da Instituição.....	5
1.2.	Missão Institucional.....	11
1.3.	Objetivos Institucionais.....	11
1.4.	Princípios Educacionais.....	11
1.5.	Inserção Regional.....	12
2.	Gestão do Curso.....	17
2.1.	Perfil do Coordenador.....	17
2.2.	Colegiado de Curso.....	17
2.3.	Núcleo Docente Estruturante - NDE.....	18
2.4.	Administração Acadêmica.....	18
3.	Perfil do Curso.....	19
3.1.	Contexto Educacional.....	19
PPC_	ContextoEducacional.....	19
3.2.	Fundamentos Teórico- Metodológicos.....	19
3.3.	Objetivos do Curso.....	21
3.3.1	Concepção do Curso.....	21
3.3.2	Perfil do Egresso.....	21
3.3.2.1	Competências e Habilidades Gerais.....	21
3.3.2.2	Competências e Habilidades Específicas.....	22
3.3.2.3	Campo de Atuação.....	22
3.3.3	Articulação Ensino, Pesquisa e Extensão.....	22
3.4.	Formas de Acesso ao Curso.....	24
3.4.1	Por Processo Seletivo.....	24
3.4.2	Por Processo de Transferência.....	24
3.4.3	Portador de diploma de curso superior reconhecido e registrado pelo MEC	24
3.4.4	Convênio cultural.....	25
3.4.5	Aluno visitante.....	25
3.4.6	Convênios.....	25
3.4.7	Reingresso.....	25
3.4.8	Mudança de curso.....	25
3.5.	Aspectos Legais da Profissão.....	26
4.	Estrutura do Curso.....	26
4.1.	Matriz Curricular.....	26
4.2.	Ementas e Bibliografia.....	32
4.2.1	Ementas.....	32
4.2.1.1.	Ementas de Núcleo Básico (1020 horas):.....	32
4.2.1.2.	Ementas de Núcleo Profissionalizante (340 horas):.....	34
4.2.1.3.	Ementas de Núcleo Específico (1822 horas):.....	35
4.2.1.4.	Ementa de TCC:.....	37
4.2.1.5.	Ementa de Disciplina Optativa (40 horas):.....	38
4.2.1.6.	Atividade Complementares Curriculares e Estágio Supervisionado	
(640 horas):.....		38
4.2.2.	Bibliografia.....	38
4.2.2.1.	Bibliografia do Núcleo Básico:.....	38

Inatel

Instituto Nacional de Telecomunicações

4.2.2.2.	Bibliografia do Núcleo Profissionalizante:.....	55
4.2.2.3.	Bibliografia do Núcleo Específico:.....	61
4.2.2.4.	Bibliografia do TCC.....	80
4.2.2.5.	Bibliografia da disciplina Optativa:.....	82
4.2.2.6.	Bibliografia Atividades Curriculares Complementares e Estágio Supervisionado	84
4.2.2.7.	Periódicos do Curso.....	84
4.3.	Avaliação do Curso	85
4.3.1.	Avaliação Externa	85
4.3.2.	Avaliação Interna.....	85
4.3.2.1.	Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem.....	86
4.3.2.1.1.	Avaliação Docente	86
4.3.2.1.2.	Avaliação da Aprendizagem.....	86
4.3.2.2.	Avaliação Institucional do Curso	86
4.3.2.3.	Avaliação do Projeto Pedagógico de Curso.....	87
4.4.	Práticas Pedagógicas Inovadoras	87
4.4.1.	Atividades Curriculares Complementares	87
4.4.2.	Atividades Práticas	90
4.4.3.	Estágio Supervisionado.....	90
4.4.4.	Trabalho de Conclusão do Curso (TCC)	91
4.4.5.	Apoio extraclasse ao estudante	92
4.4.5.1.	Núcleo de Orientação Educacional – NOE.....	92
4.4.5.2.	Núcleo de Atividades Curriculares Complementares – NAC.....	92
4.4.5.3.	Núcleo de Empreendedorismo – NEmp.....	92
4.4.5.4.	Núcleo de Estágios e Serviços Profissionais – NESP.....	93
4.4.6.	Mobilidade Acadêmica.....	93
5.	Instalações e Laboratórios Específicos.....	94
5.1.	Biblioteca – Acervo Específico	94
5.2.	Laboratórios Específicos	95
5.2.1.	Laboratório de Física.....	95
5.2.2.	Laboratório de Química e Ciências dos Materiais.....	96
5.2.3.	Laboratório de Iniciação à Eletrônica.....	96
5.2.4.	Laboratório de Alunos e Oficina.....	96
5.2.5.	Laboratório de Eletrônica Analógica.....	96
5.2.6.	Laboratórios de Tratamento da Informação.....	96
5.2.7.	Laboratório de Eletrônica Digital.....	97
5.2.8.	Laboratório de Processamento Digital de Sinais	97
5.2.9.	Laboratório de Redes de Computadores.....	97
5.2.10.	Laboratório de Computadores e Redes.....	97
5.2.11.	Laboratório EMC	98
5.2.12.	Laboratório de Calibração e Ensaios.....	98
5.2.13.	Laboratório de Automação e Controle.....	98
5.2.14.	Laboratório de Iniciação Científica.....	98
5.2.15.	Laboratório de Radiofrequência e Microondas.....	98
5.2.16.	Parque de Antenas.....	99
5.2.17.	Laboratório de Telefonia - Comutação Telefônica e Redes.....	99
5.2.18.	Laboratório de Redes de Transporte - SDH	99
5.2.19.	Laboratório de Rádio Digital.....	99

Inatel

Instituto Nacional de Telecomunicações

5.2.20.	Laboratório de Redes Fixas	99
5.2.21.	Laboratório de Redes Móveis	99
5.2.22.	Laboratório de VOIP	100
5.2.23.	Laboratório de Fenômenos de Transporte	100
5.2.24.	Laboratório de Bioquímica e Laboratório de Química Geral	100
5.2.25.	Laboratório de Anatomia e Fisiologia	100
5.2.26.	Laboratório de Biofísica	100
5.2.27.	Laboratório de Segurança Biológica	101
5.2.28.	Laboratório de Transdução de Sinais Biomédicos	101
5.2.29.	Laboratório de Tecnologia Médica	101
5.2.30.	Laboratório de Ressonância Nuclear Magnética	101
5.2.31.	Laboratório de Óptica Aplicada e Laseres	101
5.2.32.	Laboratório de Tecnologia Assistiva	101
5.3.	Laboratórios de Pesquisa	102
5.4.	Corpo Docente	103
ANEXO 1	104
ANEXO 2	105
ANEXO 3	107
ANEXO 4	109

1. Perfil Institucional

1.1. Histórico da Instituição

O Instituto Nacional de Telecomunicações (Inatel), criado em 1965 no contexto do processo de reformulação do ensino de Engenharia, no Brasil, nasceu de um projeto orientado pelas necessidades tecnológicas nacionais e sob o abrigo do panorama político e social daquela época.

O Inatel é mantido pela Fundação Instituto Nacional de Telecomunicações (FINATEL) que é uma instituição de direito privado sem fins lucrativos.

O projeto de criação do Inatel assumiu uma concepção generalista do ensino de Engenharia e apontava caminhos para o seu desenvolvimento através de modernizações concretas como: organização do ensino em departamentos, docentes em regime de trabalho de tempo integral, orientação a estudantes fora das salas de aula, entre outras.

Durante a década de 70, o Inatel construiu seu *campus*, consolidou-se como instituição de ensino superior e assumiu papel de destaque na formação profissional de engenheiros eletricitas especializados em eletrônica e telecomunicações, em função de um modelo de educação que era elaborado enquanto a escola era construída e organizada.

Esse modelo educacional sustentava-se em algumas bases significativas do ponto de vista educacional e de formação profissional como: professores em tempo integral e em tempo parcial envolvidos no projeto da Instituição; relacionamento próximo entre estudantes e professores; construção permanente de uma boa integração entre a escola e as empresas do setor da produção material, principalmente através dos alunos e alunas egressos; além do panorama muito favorável das telecomunicações no país, com muitos investimentos no setor e alta demanda por profissionais especializados. No caso do Inatel, essa demanda era sempre maior do que a oferta, durante os anos 70.

É relevante considerar que, naquela época, o Inatel foi pioneiro na região sul de Minas Gerais, na implantação de uma modalidade de curso tecnológico denominado de engenharia de operação, cujo funcionamento em

estabelecimentos de ensino de engenharia foi determinado pelo Decreto Federal nº 57.075/65. O objetivo desta modalidade de curso era formar um profissional mais especializado em uma faixa menor de atividades, capaz de encaminhar soluções para problemas práticos do dia a dia de uma empresa, podendo assumir cargos de chefia e orientação na manutenção e operação. A finalidade desta modalidade de curso poderia ser comparada, de acordo com as atuais diretrizes curriculares nacionais da educação, com o modelo que hoje é conhecido como curso superior de tecnologia.

Durante os anos 80, as ações e iniciativas mais relevantes, em termos da sua proposta educacional, foram: a criação de uma feira tecnológica para exposição de projetos e protótipos dos estudantes e de um centro de prestação de serviços de Engenharia nas áreas de Telecomunicações e Eletrônica; a investigação do mercado de trabalho do engenheiro através de empresas e de ex-alunos seguida de uma reflexão crítica sobre a proposta educacional da Instituição e a organização do seu quadro curricular; planejamento estratégico da Instituição com a definição explícita de sua missão e cunhagem do lema de *Formar o Homem para a Engenharia*; participação no processo de desenvolvimento econômico e social do município com apoio explícito à criação do Pólo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí (hoje um Arranjo Produtivo Local - APL com mais de uma centena de empresas de base tecnológica).

Durante os anos 90, novas ações e iniciativas foram empreendidas para desenvolver a instituição e sua proposta educacional, entre as quais devem ser destacadas: discussão e formalização do projeto pedagógico do Inatel; elaboração e implantação de um programa de incubação de empresas e projetos, no Inatel; elaboração, aprovação e execução, entre 1995 e 2004, de um Projeto de Consolidação do Pólo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí, no âmbito da Cooperação Internacional Brasil-Alemanha.

Em 2001 foi criado, no município, o Projeto de Engenharia Biomédica do Vale da Eletrônica cujas principais ações compreenderam a construção de um hospital com recursos tecnológicos e ambiente voltado para pesquisas nas áreas de medicina e engenharia e parcerias com empresas especializadas para o

desenvolvimento de equipamentos médicos-hospitalares e odontológicos. Através desse projeto a área da saúde é agregada ao pólo tecnológico de Santa Rita do Sapucaí e região, com o objetivo de atrair novos investidores e empresas para o sul de Minas Gerais, abrindo o mercado para profissionais especializados em Engenharia Biomédica.

Em 2004 o Inatel criou e implantou o curso de graduação de Engenharia de Computação (o curso foi criado como Engenharia da Computação e alterado em 27 de dezembro de 2012).

Em 2010 o Inatel criou e implantou os cursos de Engenharia Biomédica, Superior de Tecnologia em Automação Industrial e Superior em Tecnologia de Redes de Computadores.

Em 2011 o Inatel criou e implantou os cursos de Engenharia de Controle e Automação e Superior de Tecnologia em Gestão de Telecomunicações.

Com a criação e implantação dos cursos superiores de tecnologia e dos novos cursos de engenharia, o Inatel dá mais um passo para ampliar o seu projeto educacional.

Os Cursos de Tecnologia traduzem o esforço concreto da Instituição em apoiar o desenvolvimento de mão de obra qualificada para as empresas do Pólo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí (ou Vale da Eletrônica) e para as indústrias e empresas nas áreas de serviços da região do Sul de Minas.

Os novos cursos de engenharia demonstram a preocupação do Inatel em formar profissionais com competências e habilidades para o desenvolvimento brasileiro nas áreas de tecnologia da informação e comunicação com potencialidade de atender as demandas humanas, sociais, ambientais e tecnológicas dos diferentes segmentos que formam a dinâmica de um mundo globalizado.

O Inatel dispõe de uma infraestrutura sólida, demonstra maturidade institucional e desenvolve uma proposta de educação tecnológica cujos principais vetores são:

- I) Um curso de graduação em Engenharia Elétrica iniciado em 1965 e renomeado como Engenharia de Telecomunicações, bacharelado,

conforme a Portaria SERES/MEC nº 4, de 1 de Junho de 2011 e com renovação de reconhecimento dado pela portaria SERES/MEC nº 794, de 14 de dezembro de 2016;

- II) Um curso de graduação em Engenharia de Computação, bacharelado, iniciado no 2.º semestre de 2004 reconhecimento pela Portaria nº 1.175, de 04 de Agosto de 2009 e com renovação de reconhecimento dado pela portaria SERES/MEC nº 1.095 de 24 de dezembro de 2015;
- III) Um curso de graduação em Engenharia Biomédica, bacharelado, iniciado no 1º semestre de 2010. Autorizado pela Portaria nº 133, de 08 de Fevereiro de 2010 e reconhecido pela Portaria nº 217, de 28 de Março de 2014 e com renovação de reconhecimento dado pela portaria SERES/MEC nº 1.095 de 24 de dezembro de 2015;
- IV) Um curso superior de tecnologia em Redes de Computadores, iniciado no 1º semestre de 2010. Autorizado pela Portaria nº 303, de 10 de Dezembro de 2009 e reconhecido pela Portaria nº 515, de 15 de Outubro de 2013 e com renovação de reconhecimento dado pela portaria SERES/MEC nº 1.095 de 24 de dezembro de 2015;
- V) Um curso superior de tecnologia em Automação Industrial, iniciado no 2º semestre de 2010. Autorizado pela Portaria nº 28, de 09 de Fevereiro de 2010 e reconhecido pela Portaria nº 306, de 31 de Dezembro de 2012 e com renovação de reconhecimento dado pela portaria SERES/MEC nº 1.095 de 24 de dezembro de 2015;
- VI) Um curso de Engenharia de Controle e Automação, bacharelado, iniciado no 1º semestre de 2012. Autorizado pela Portaria nº 481, de 29 de Novembro de 2011, publicado no dia 30 de Novembro de 2011, e reconhecido pela Portaria nº 1035, de 23 de Dezembro de 2015;
- VII) Um curso superior de tecnologia em Gestão de Telecomunicações, iniciado no 1º semestre de 2012. Autorizado pela Portaria nº 45, de

- 21 de Janeiro de 2011 e reconhecidos pela Portaria SERES/MEC nº 430, de 29 de julho de 2014;
- VIII) Um curso de graduação em Engenharia de Produção, bacharelado, iniciado no 2.º semestre de 2018 autorizado pela portaria SERES/MEC nº 196 de 22 de março de 2018;
- IX) Um curso de graduação em Engenharia de Software, iniciado no 1.º semestre de 2019 autorizado pela portaria SERES/MEC nº 423 de 12 de junho de 2018;
- X) Um curso de graduação em Engenharia Elétrica, iniciado no 1.º semestre de 2019 autorizado pela portaria SERES/MEC nº 905 de 24 de dezembro de 2018;
- XI) Um programa de pós-graduação *lato sensu*, na área de Redes e Sistemas de Telecomunicações, iniciado em 1994;
- XII) Um programa de pós-graduação *lato sensu*, na área de Engenharia Biomédica, iniciado em 2006, sendo mais uma ação concreta de engajamento no Projeto de Engenharia Biomédica do Vale da Eletrônica;
- XIII) Um programa de pós-graduação *lato sensu*, na área de Engenharia de Sistemas Eletroeletrônicos, Automação e Controle Industrial, iniciado em 2010, sendo mais uma ação concreta de engajamento no Projeto de Engenharia em Controle e Automação do Vale da Eletrônica;
- XIV) Um programa de pós-graduação *lato sensu*, na área de Automação de Sistemas Elétricos (CEASE), iniciado no segundo semestre de 2011, sendo mais uma ação concreta de engajamento no Projeto de Engenharia de Controle e Automação dentro do Vale da Eletrônica e com parceria com uma grande empresa do setor elétrico nacional;
- XV) Um programa de pós-graduação *lato sensu*, na área de Eletrônica, oferecido no primeiro semestre de 2012, sendo mais uma ação concreta de engajamento nos projetos dos cursos de Engenharia dentro do Vale da Eletrônica;

- XVI) Um programa de pós-graduação *lato sensu*, na área de Computação, iniciado no primeiro semestre de 2013, sendo mais uma ação concreta de engajamento no Projeto de Engenharia de Computação dentro do Vale da Eletrônica;
- XVII) Um programa de pós-graduação *lato sensu*, nas áreas de Eletrônica, Computação e Telecomunicações - Engenharia de Sistemas de Comunicação Sem Fio e Internet das Coisas (IoT) - iniciado no primeiro semestre de 2017, sendo uma ação multidisciplinar que integra as diferentes áreas de atuação do Inatel para atender as demandas do atual cenário de convergência tecnológica.
- XVIII) Um programa de pós-graduação *lato sensu*, na área de Gestão Empresarial (MBA) - iniciado no primeiro semestre de 2018, sendo uma ação concreta de engajamento no Projeto de Gestão no Vale da Eletrônica;
- XIX) Um programa de pós-graduação *lato sensu*, na área de Automação Industrial (Indústria 4.0) - iniciado no primeiro semestre de 2019, sendo uma ação concreta de engajamento na iniciativa de modernização da indústria brasileira;
- XX) Um programa de Mestrado em Telecomunicações, iniciado em 2001, que introduziu, formalmente, a pesquisa científica na Instituição;
- XXI) Um programa de Doutorado em Telecomunicações, iniciado em 2019, na consolidação da pesquisa científica na Instituição;
- XXII) Um relacionamento próximo com o setor empresarial e industrial regional e nacional;
- XXIII) Uma estrutura de prestação de serviços e de extensão para as comunidades;
- XXIV) Uma participação ativa no desenvolvimento econômico e social, local e regional.

1.2. Missão Institucional

Formar profissionais competentes e socialmente responsáveis, construir o conhecimento e promover o desenvolvimento científico e tecnológico, contribuindo para o desenvolvimento regional e nacional.

1.3. Objetivos Institucionais

Em consonância com a sua missão, os objetivos da Instituição são:

- I) Promover, cultivar e difundir, por meio do ensino e da extensão, as várias formas de conhecimento científico, técnico e tecnológico;
- II) Promover a educação integral dos estudantes e a sua formação para o trabalho;
- III) Promover, através do ensino e da extensão, o desenvolvimento científico e tecnológico local, regional e nacional;
- IV) Participar dos projetos de desenvolvimento local, regional e nacional.

Assim, o Inatel assume como perfil geral esperado do egresso o profissional com formação generalista, humanista e capacitado a:

- I) Assimilar e desenvolver novas tecnologias;
- II) Identificar e resolver problemas, para atender as demandas da sociedade, considerando os impactos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais das soluções elaboradas.

1.4. Princípios Educacionais

A partir da compreensão de que a Educação é uma atividade intencional e otimista, concebida como processo contínuo para o desenvolvimento humano e realizada como um trabalho coletivo e individual que integra teoria e prática, o Inatel assume:

- I) A condição de instituição de ensino superior, na área de tecnologia, em uma sociedade tecnológica em transformação; e
- II) Uma política educacional sustentada por uma prática educativa de Educação Superior centrada no discente para a qual define as seguintes concepções:
 - a. O processo de ensino-aprendizagem é o processo que busca o desenvolvimento da autonomia dos discentes e dos docentes, através da elaboração do conhecimento, da relação docente-discente e da inclusão dos pensamentos divergentes.
 - b. A elaboração do conhecimento é um processo contínuo e dinâmico que utiliza recursos tecnológicos diferenciados e metodologias ativas, compõe ambientes educacionais variados e define atividades de ensino e de aprendizagem diversificadas.
 - c. O discente com sua história é o centro da prática educativa.
 - d. O docente com sua história é o orientador da aprendizagem e pesquisador do processo.
 - e. A relação docente-discente é uma relação pedagógica privilegiada que possibilita a ambos compartilhar experiências, exercitar e desenvolver valores humanos.

1.5. Inserção Regional

A marca do Inatel tem sido a de um pioneirismo no ensino de Engenharia de Telecomunicações, no país. A partir da década de 2000, a instituição também passou a formar profissionais de Engenharia nas áreas de Computação, Biomédica e Controle e Automação e nos Cursos Superiores de Tecnologia em Redes de Computadores, Automação Industrial e Gestão de Telecomunicações. A proposta de ampliação das áreas, alinhada a um modelo educacional focado no desenvolvimento de competências e habilidades para um mundo multidisciplinar,

cria um ambiente ideal para a formação de profissionais com visão ampla e diferenciada.

Desde dos anos 90, a Instituição vem também construindo a marca de instituição empreendedora que participa, efetivamente, por vocação e por missão, do desenvolvimento da região em que está inserida. Essa imagem já é bastante forte na região e estende-se nacionalmente.

As ações e iniciativas que constroem essa imagem podem ser resumidas no seguinte:

- Na década de 80, o Inatel criou e desenvolveu, ao longo dos anos, um setor de prestação de serviços de consultoria, desenvolvimento de projetos e treinamento para o setor empresarial e industrial do país;
- Na década de 80, também o Inatel integrou-se efetivamente ao projeto de implantação do Pólo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí (o Vale da Eletrônica), hoje um Arranjo Produtivo Local com reconhecimento nacional e internacional;
- Na década de 90, o Instituto elaborou, aprovou e realizou, com a participação efetiva de outras instituições locais, do setor empresarial e do poder público municipal, o Projeto de Consolidação do Pólo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí, com recursos do Governo da Alemanha, dentro da agenda de Cooperação Brasil - Alemanha;
- No final na década de 90, foi criado e implantado o Núcleo de Empreendedorismo do Inatel, que realiza um trabalho vigoroso de disseminação da cultura do empreendedorismo na comunidade acadêmica e na comunidade local, além de apoiar e orientar, na área do empreendedorismo:
 - I. Projetos institucionais como a Pré-incubação e a Incubação de Empresas e Projetos do Inatel; a Feira Tecnológica do Inatel (Fetin); a Empresa Júnior do Inatel;

II. Projetos locais como o da Incubadora Municipal de Empresas de Base Tecnológica; os do Arranjo Produtivo Local e os de instituições de ensino;

III. Projetos regionais de criação e implantação de incubadoras de empresas e núcleos de empreendedorismo.

- No ano 2002, o Inatel implantou um programa de responsabilidade social chamado de Cas@viva que atende jovens estudantes do ensino fundamental e médio, oriundos de classes sociais menos favorecidas, através de um projeto de Alfabetização Tecnológica para Inclusão Social.
- Em 2015 foi criado o CRR - Centro de Referência em Radiocomunicação para estabelecer mecanismos que permitam ao Brasil ocupar um lugar de destaque no segmento de telecomunicações, pesquisando, avaliando e desenvolvendo tecnologias e soluções que atendam às demandas da sociedade brasileira e características demográficas, geográficas e econômicas específicas do país.
- Em 2016 o Inatel se tornou uma Unidade EMBRAPII, tendo como foco as demandas empresariais e como alvo o compartilhamento de risco na fase pré-competitiva da inovação. Ao compartilhar riscos de projetos com as empresas, tem o objetivo de estimular o setor industrial a inovar mais e com maior intensidade tecnológica para, assim, potencializar a força competitiva das empresas tanto no mercado interno como no mercado internacional.
- Em 2016 o Inatel, filiado à PI Brasil, foi credenciado para se tornar um PICC (Profibus International Competence Center) que possui o objetivo de fornecer serviços, treinamentos, cursos, consultorias e certificações para redes industriais, com foco nos protocolos PROFIBUS e PROFINET.

A marca Inatel também se fortalece na região pelos benefícios agregados ao desenvolvimento através das parcerias firmadas pela instituição. As agências de fomento dos governos estadual e federal (Fapemig, Finep, Sebrae, entre outras) também configuram importantes parcerias para o Inatel na área de pesquisa. A

Inatel

Instituto Nacional de Telecomunicações

Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais - Fapemig atua em parceria com o Inatel através, principalmente, das bolsas de Iniciação Científica que são oferecidas aos alunos da graduação, e do NEmp - Núcleo de Empreendedorismo do Inatel.

Ligada ao Ministério da Ciência e Tecnologia, a Financiadora de Estudos e Projetos - Finep é hoje uma das grandes parceiras do Inatel, financiando estudos em diferentes áreas de pesquisa, desenvolvimento e inovação no instituto. Em janeiro de 2005 o Inatel realizou a primeira transmissão aberta de TV digital de alta definição do país, que teve grande repercussão na mídia nacional.

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - Sebrae, é outro importante parceiro do Inatel em apoio as ações do Núcleo de Empreendedorismo - NEmp, quer através de verbas para implementação de projetos de inovação tecnológica nas micro e pequenas empresas, quer através de cursos, palestras e consultorias especializadas na área de empreendedorismo.

No âmbito internacional, o Inatel esteve à frente por nove anos (início em 1995 e término em 2004), do Projeto de Cooperação Internacional para Consolidação do Pólo Tecnológico de Santa Rita do Sapucaí, realizado entre o governo brasileiro e alemão, através de suas respectivas Agências de Cooperação Internacional, ABC/GTZ. Quando implantado, o município de Santa Rita possuía cerca de 30 a 40 micro e pequenas empresas de base tecnológica. Ao término do projeto, este número saltou para 107 empresas. O projeto reuniu a Escola Técnica de Eletrônica (ETE), a Faculdade de Administração e Informática (FAI), com o Inatel coordenando os trabalhos, juntamente com o Poder Público Municipal a as empresas do Pólo da cidade de Santa Rita do Sapucaí. Os resultados obtidos pelo projeto, dentre outras ações, mostram a importância do instituto para o desenvolvimento regional e local.

O Inatel participa diretamente de diversos projetos na área de tecnologia voltados para o desenvolvimento do Vale da Eletrônica e de municípios que compõem a Rota Tecnológica - 459 (Itajubá, Pouso Alegre e Poços de Caldas). Dentre eles pode-se citar:

- A Universidade Aberta e Integrada de Minas Gerais (UAITEC) e o Centro Vocacional Tecnológico (CVT); a criação do Arranjo Produtivo Local Eletroeletrônico (APL) de Santa Rita do Sapucaí;
- A criação do Centro de Software Embarcado do Inatel, cujo objetivo é gerar e disseminar conhecimento na área e repassá-los às empresas integrantes do APL de forma gratuita através de workshops, palestras e cursos; a criação do Centro de Desenvolvimento em Microeletrônica (CDMicro), cujo objetivo é pesquisar e desenvolver circuitos integrados para empresas parceiras e treinamentos gratuitos nas áreas de microeletrônica, linguagem de descrição de hardware VHDL ("VHSIC Hardware Description Language"), linguagem Verilog e dispositivos lógicos programáveis: FPGA ("Field Programmable Gate Array");
- A criação do Centro de Desenvolvimento e Transferência de Tecnologia Assistiva (CDTTA), cujo objetivo é pesquisar e desenvolver soluções tecnológicas que facilitem a vida das pessoas com deficiências e que sejam acessíveis a todas as camadas da população.

Todas as ações descritas acima repercutem positivamente e têm contribuído para projetar a imagem do Inatel como referência em seu meio e junto à mídia, fortalecendo e consolidando seu nome. Os resultados são uma forma de reconhecimento ao trabalho e empenho de toda a equipe de colaboradores da instituição. Este reconhecimento acontece em forma de prêmios, convite a professores e especialistas do Inatel para importantes eventos na área, além de publicações e reportagens em jornais e revistas; matérias em rádios, televisão e internet, em que o Inatel é tema ou fonte de informações.

Em 2005 o Inatel foi campeão do Prêmio Melhores Universidades Guia do Estudante (Editora Abril e Banco Real) na categoria Melhor Ensino Empreendedor e recebeu da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) os prêmios de "Melhor Programa de Incubação de Empreendimentos do País" e "Melhor Projeto de Promoção da Cultura do Empreendedorismo do País".

Em 2012 o Inatel recebeu o Prêmio FINEP de Inovação na categoria "Instituição de Ciência e Tecnologia", tanto na etapa regional sudeste como na etapa nacional.

Em 2013 o Inatel foi o vencedor do Prêmio Santander Universidades - Guia do Estudante Destaques Inovadores de 2013, na categoria "Parceria com o setor privado", vencedor do Prêmio da Sociedade de Engenharia de Televisão (SET) na categoria "Melhor solução em transmissão e/ou recepção ISDB-TB" e recebeu o Troféu Tele Síntese "Destaques Inovadores 2013".

Em 2014 a Incubadora de Empresas e Projetos do Inatel foi a vencedora do 18º Prêmio Nacional de Empreendedorismo Inovador oferecido pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), na categoria "Melhor Incubadora de Empresas Orientada para Desenvolvimento Local e Setorial". Ainda em 2014, o Inatel foi vencedor prata no Prêmio Nacional de Gestão Educacional 2014, na categoria Responsabilidade Social do Ensino Superior com o programa de responsabilidade social da instituição "Inatel Cas@Viva - Mudando Vidas num Clicar de Olhos".

Em 2015 o Inatel foi vencedor do Prêmio Santander Universidades - Guia do Estudante Destaques Inovadores de 2015 na categoria "Captação de Recursos".

2. Gestão do Curso

2.1. Perfil do Coordenador

PPC_PerfilCoordenador

2.2. Colegiado de Curso

O colegiado de curso tem a função de zelar pela qualidade do processo de ensino e aprendizagem, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e com as Diretrizes Curriculares Nacionais, e zelar pela coerência entre as atividades desenvolvidas no âmbito do curso e o perfil do egresso explicitado no Projeto Pedagógico Institucional (PPI), no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e neste Projeto. São também atribuições do colegiado de curso aprovar os programas e planos de ensino das disciplinas e deliberar sobre aproveitamento de estudos.

O colegiado de curso, que possui regulamento próprio, é formado pelo coordenador, por professores e por representantes do corpo discente, conforme estabelece o Regimento do Inatel.

2.3. Núcleo Docente Estruturante - NDE

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso é constituído por um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de concepção, implantação e consolidação do projeto pedagógico do curso. Esse grupo exerce liderança acadêmica, na área de conhecimento, no desenvolvimento do ensino e em outras dimensões da instituição que influem no desenvolvimento do curso.

O anexo 1 ilustra o NDE para o curso.

2.4. Administração Acadêmica

Os Cursos de Graduação do Inatel estão subordinados à Pró-Diretoria de Graduação do Instituto e é regido pelo Regulamento Geral para os Cursos de Graduação, com a estrutura acadêmico-administrativa representada no esquema da Figura 1.

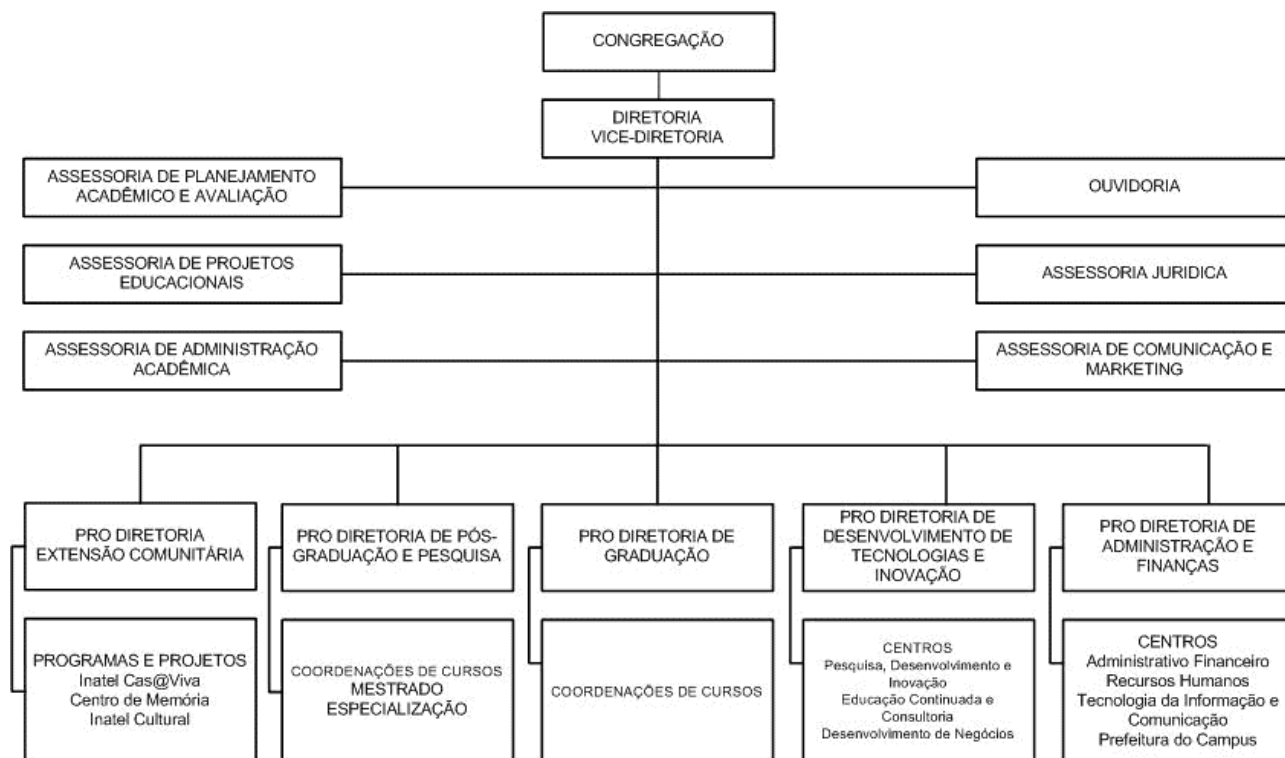


Figura 1 - Estrutura Acadêmico-Administrativa do Inatel.

3. Perfil do Curso

Este curso de graduação do Inatel tem seu perfil baseado nas Diretrizes Curriculares Nacionais, no Projeto Pedagógico Institucional (PPI), no plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e neste Projeto Pedagógico de Curso (PPC).

3.1. Contexto Educacional

PPC_ContextoEducacional

3.2. Fundamentos Teórico-Metodológicos

Considerando que o processo de ensino-aprendizagem é um processo dinâmico de desenvolvimento da autonomia dos discentes e dos docentes, através da elaboração do conhecimento e do desenvolvimento da relação docente-discente.

Considerando que o processo de aprendizagem é um processo contínuo de elaboração do conhecimento e de formação de conceitos sobre a realidade.

Considerando que o docente é o orientador da prática educacional institucional cujo centro é o discente.

Considerando que a relação docente-discente é uma relação pedagógica privilegiada da prática educacional institucional cujo interesse maior é a aprendizagem do discente para entender a realidade e nela intervir.

Considerando, por fim, que à instituição escolar cabe assegurar aos estudantes condições e situações para desenvolver as capacidades, competências, atitudes e habilidades, conforme seus interesses e condições intelectuais e as exigências do perfil de formação definido.

A orientação profissional dos estudantes deve atentar para o exercício da profissão e seu desenvolvimento em uma realidade sujeita a transformações rápidas e constantes, na qual a capacidade do profissional de aprender e se atualizar é mandatória.

Sob essa ótica, a orientação didático-pedagógica do curso origina-se da prática educativa institucional, refletida na prática docente e no trabalho discente efetivo. É necessário, então, que a prática educativa se apoie em princípios metodológicos que privilegiem:

- I. A orientação do estudante para elaboração dos conhecimentos através da investigação e da aplicação desses conhecimentos;
- II. A produção acadêmica individual docente e discente e sua comunicação;
- III. A orientação de atividades individuais e em grupos;
- IV. A identificação e resolução de problemas em contextos reais;
- V. A utilização de recursos tecnológicos e metodologias ativas para construção de pensamentos e a elaboração e aplicação de conhecimentos.

A prática docente institucional deve ser permanentemente desafiante em relação à prática discente, interessada na aprendizagem do estudante e no seu desenvolvimento pessoal e profissional autônomo e independente.

A prática discente deve ser exposta a situações-problema concretas que exijam dela iniciativa, reflexão, ponderação e ação como condições para a aprendizagem e desenvolvimento da autonomia do estudante.

3.3. Objetivos do Curso

3.3.1 Conceção do Curso

PPC_ConcepcaoCurso

3.3.2 Perfil do Egresso

O egresso do curso de graduação em engenharia deve ser um profissional com sólida formação técnico-científica, generalista e complementada com componentes de empreendedorismo. Deve ser capaz de aprender permanentemente, absorver, desenvolver e aprimorar conhecimentos, além de analisar, avaliar e aplicar novas soluções para o desenvolvimento sustentável global. Com visão ética e humanística e respeito à vida, deve considerar sempre as implicações políticas, sociais, econômicas, ambientais e culturais na identificação e solução de problemas.

3.3.2.1 Competências e Habilidades Gerais

Em consonância com as diretrizes curriculares nacionais do Ministério da Educação e com as tendências de mercado, o curso possibilita ao egresso:

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à prática da profissão;
- Elaborar e executar experimentos, analisar e avaliar criticamente os resultados.
- Conceber, projetar, analisar, integrar e otimizar sistemas, produtos, processos e tecnologias;
- Especificar, modelar e simular produtos, sistemas e processos;

- Planejar, elaborar, coordenar e gerenciar projetos e serviços;
- Prever, identificar, avaliar e resolver ou mitigar problemas;
- Criar, aprimorar ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Avaliar criticamente, supervisionar e gerenciar a operação e a manutenção de sistemas;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares e multiculturais;
- Atuar de forma ética e responsável;
- Avaliar a viabilidade técnica e econômica e os impactos ambiental, social, político e cultural de suas atividades profissionais;
- Buscar permanentemente a atualização e o aprimoramento profissional;
- Inovar e empreender na prática da profissão;
- Realizar pesquisa científica e tecnológica.

3.3.2.2 Competências e Habilidades Específicas

PPC_CompetenciasHabilidadesEspecificas

3.3.2.3 Campo de Atuação

PPC_CampoAtuacao

3.3.3 Articulação Ensino, Pesquisa e Extensão

As conexões entre ensino, pesquisa e extensão, capazes de tornar o processo de formação mais produtivo, ocorrem por iniciativa tanto de professores como de estudantes. No processo de formação, estudantes e professores são responsáveis pelos resultados. Ambos devem estar atentos à realidade externa, sendo hábeis para observar as demandas por eles colocados. Os problemas sociais, econômicos e culturais que repercutem na prática do cotidiano são considerados na vivência acadêmica diária e nas relações estabelecidas no processo de ensino e aprendizagem.

A política de extensão do Inatel prioriza três linhas de integração da instituição com o setor de serviços, com a indústria e com a sociedade civil, nos âmbitos regional e nacional. Através das seguintes ações:

- I. Prestação de serviços de educação continuada e de consultoria e desenvolvimento de projetos para o setor serviços e industrial.
- II. Transferência de conhecimentos e experiências da instituição para a comunidade local e regional, através do Programa de Responsabilidade Social.
- III. Organização e promoção de eventos científicos, técnicos, culturais e artísticos para e com a comunidade regional e nacional.

As três linhas de integração permitem a participação efetiva dos estudantes dos cursos de graduação. Na linha I os estudantes participam na forma de estágio curricular; na linha II participam como voluntários em Programas de Responsabilidade Social e na linha III participam na organização dos eventos e também na apresentação de trabalhos.

Para a pesquisa o Inatel tem um quadro docente qualificado e pessoal técnico especializado, laboratórios bem estruturados e devidamente aparelhados e, além disto, parcerias com empresas de alta tecnologia do Vale da Eletrônica, da região polarizada da faculdade, de diversas regiões do país e do exterior. Estando os docentes ligados à pesquisa também alocados em disciplinas dos cursos de graduação, cria-se um facilitador para a integração das duas áreas. Essas ações do Inatel, que associam o ensino de graduação com a pesquisa e a produção científica, alimentam as atividades de iniciação científica e contribuem para a formação atualizada dos estudantes nas áreas dos cursos oferecidos.

Os estudantes do Inatel são incentivados a desenvolverem pesquisas através de grupos de Iniciação Científica e Tecnológica. Anualmente são selecionados alunos sob a orientação de docentes do curso, esses alunos são contemplados com bolsas de estudos da própria fundação mantenedora do Inatel,

de empresas parceiras que desenvolvem projetos com o Inatel e da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig).

3.4. Formas de Acesso ao Curso

O acesso ao curso se dá através das seguintes formas:

3.4.1 Por Processo Seletivo

O acesso por Processo Seletivo está definido no Regimento do Inatel, Título II, Capítulo II, Seção I, Art. 45. O Inatel disponibiliza em seu site o Edital de Processo Seletivo com todas as orientações necessárias aos candidatos.

3.4.2 Por Processo de Transferência

O acesso por Processo de Transferência está definido no Regimento do Inatel, Título II, Capítulo II, Seção I, Art. 45.

3.4.3 Portador de diploma de curso superior reconhecido e registrado pelo MEC

O Portador de diploma de curso superior reconhecido e registrado pelo MEC poderá obter o seu ingresso no Inatel para cursar uma nova graduação, desde que haja vaga no curso pretendido, observado o edital com os critérios de seleção estabelecidos pela Pró-diretoria de Graduação e homologados pelo Conselho Diretor, como previsto no Regulamento Geral para os Cursos de Graduação do Inatel.

3.4.4 Convênio cultural

Poderá ser concedida, através do Programa de Estudante-Convênio de Graduação (PEC-G), a admissão no Inatel a estudantes de países que mantêm acordos culturais com o Brasil. O Estudante-Convênio de Graduação deverá submeter-se aos compromissos perante a legislação brasileira e aos contidos no Protocolo do PEC-G, assim como às exigências regimentais, como previsto no Regulamento Geral para os Cursos de Graduação do Inatel.

3.4.5 Aluno visitante

O Inatel poderá admitir, por solicitação de outras instituições de ensino superior e independentemente de vagas, alunos visitantes em disciplinas especificadas que complementem sua formação, com deveres de frequência e aproveitamento, conforme normas estabelecidas pela coordenação do respectivo curso, desde que não ultrapasse 20% do número de disciplinas do currículo do curso, como previsto no Regulamento Geral para os Cursos de Graduação do Inatel.

3.4.6 Convênios

Alunos de outras instituições poderão ser admitidos nas condições estabelecidas em convênios firmados com o Inatel para este fim, como previsto no Regulamento Geral para os Cursos de Graduação do Inatel.

3.4.7 Reingresso

Poderá candidatar-se ao reingresso o interessado que houver sido desligado do Inatel em virtude da não renovação da matrícula e que tenha tempo legal para integralização curricular.

3.4.8 Mudança de curso

As exigências para solicitação de vaga em outro curso do Inatel são:

- 1º O solicitante deve estar vinculado ao Inatel;
- 2º Existir vaga no curso pretendido;
- 3º Ter o requerente cursado o primeiro período com aproveitamento em pelo menos uma disciplina;
- 4º Atender o solicitante aos critérios de seleção; e,
- 5º Haver tempo para conclusão do curso dentro do prazo máximo permitido para a integralização curricular do curso pretendido.

3.5. Aspectos Legais da Profissão

O exercício da profissão de Engenheiro é regulamentado pela Lei 5.194 de 24 de dezembro de 1966. A Lei 5.194 em seu Artigo 27, alínea f, atribui ao Conselho Federal de Engenharia - CONFEA a prerrogativa de baixar Resoluções para a sua regulamentação.

4. Estrutura do Curso

O curso de Engenharia do Inatel atende às diretrizes e bases para os cursos de graduação em engenharia no Brasil.

A periodicidade é semestral, a carga horária total atende aos requisitos legais e o prazo para integralização é de no mínimo 5 anos e no máximo de 9 anos.

A estrutura do curso está descrita nos itens a seguir:

4.1. Matriz Curricular

Grade Curricular - Integral						
1º Período						
Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
AC1	Atividades Complementares	-	-	3	60	3
C201	Introdução à Engenharia	0,5	0,5	1	20	1
C202	Algoritmos e Estruturas de Dados I	4	2	6	120	6

E201	Circuitos Elétricos I	2	1	3	60	3
M001	Matemática	4	0	4	80	4
M002	Álgebra e Geometria Analítica	4	0	4	80	4
	TOTAL SEMANAL	14,5	3,5	21	420	21

2º Período						
Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
AC2	Atividades Complementares	-	-	3	60	3
C103	Algoritmos e Estrutura de Dados II	0	3	3	60	3
E110	Desenho	0	1	1	20	1
F201	Física I	4	1	5	100	5
M003	Cálculo I	4	0	4	80	4
M020	Matemática Discreta	4	0	4	80	4
	TOTAL SEMANAL	12	5	20	400	20

3º Período						
Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
AC3	Atividades Complementares	-	-	3	60	3
C204	Algoritmos e Estruturas de Dados III	2	2	4	80	4
E207	Eletrônica Digital I	2	1	3	60	3
F202	Física II	4	1	5	100	5
M004	Cálculo II	5	0	5	100	5
	TOTAL SEMANAL	13	4	20	400	20

4º Período						
Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
AC4	Atividades Complementares	-	-	3	60	3
C005	Linguagens de Programação e Compiladores	4	0	4	80	4
C206	Programação Orientada a Objetos	4	2	6	120	6
C207	Banco de Dados	2	2	4	80	4
E208	Eletrônica Digital II	2	1	3	60	3
M005	Cálculo III	3	0	3	60	3
	TOTAL SEMANAL	15	5	23	460	23

5º Período						
Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
AC5	Atividades Complementares	-	-	3	60	3
E209	Sistemas Microcontrolados e Microprocessados	2	2	4	80	4
G304	Gestão de Projetos I	0	1	1	20	1
H001	Administração	2	0	2	40	2
H002	Economia	2	0	2	40	2
M019	Probabilidade	2	0	2	40	2
S201	Paradigmas da Programação	2	1	3	60	6
S202	Banco de Dados II	2	2	4	80	4
	TOTAL SEMANAL	12	6	21	420	24

6º Período						
Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
AC6	Atividades Complementares	-	-	3	60	3
C208	Arquiteturas de Computadores	2	2	4	80	4
C209	Computação Gráfica e Multimídia	4	2	6	120	6
M106	Cálculo Numérico	0	2	2	40	2
M109	Estatística	0	1	1	20	1
M210	Otimização I	1	1	2	40	2
S203	Arquitetura e desenho de Software	2	2	4	80	4
S206	Qualidade de Software	2	2	4	80	2
	TOTAL SEMANAL	11	12	26	520	24

7º Período						
Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
AC7	Atividades Complementares	-	-	3	60	3
C012	Sistemas Operacionais	4	0	4	80	4
C111	Análise de Dados	0	1	1	2	1
C210	Inteligência Computacional	2	2	4	80	4
S204	Engenharia de Produto de Software	2	2	4	80	4
S308	Disciplina Eletiva I	0	0	4	80	4
T202	Redes de Computadores	2	1	3	60	3
	TOTAL SEMANAL	10	6	23	442	23

8º Período						
Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
AC8	Atividades Complementares	-	-	3	60	3
C214	Engenharia de Software	4	2	6	120	6
P108	Otimização II	0	2	2	40	2
S107	Gerência de Configuração e Evolução de Software	0	2	2	40	2
S205	IHM	2	2	4	80	4
S309	Disciplina Eletiva II	0	0	4	80	4
T106	Gerência, QoS e Segurança em Redes	0	2	2	40	2
	TOTAL SEMANAL	6	10	23	460	23

9º Período						
Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
C317	Tópicos Especiais I	0	0	4	80	4
EST1	Estágio Supervisionado	-	-	8	160	8
H003	Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	2	0	2	40	2
H004	Ciências do Ambiente	2	0	2	40	2
TCC1	Trabalho de Conclusão de Curso I	-	-	1	20	1
	TOTAL SEMANAL	4	0	17	340	17

10º Período						
-------------	--	--	--	--	--	--

Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
C216	Sistemas Distribuídos	2	1	3	60	3
C318	Tópicos Especiais II	0	0	4	80	4
TCC2	Trabalho de Conclusão de Curso II	-	-	1	20	1
	TOTAL SEMANAL	2	1	8	160	8

Grade Curricular - Noturno

1º Período

Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
AC1	Atividades Complementares	-	-	3	60	3
C201	Introdução à Engenharia	0,5	0,5	1	20	1
C202	Algoritmos e Estruturas de Dados I	4	2	6	120	6
E201	Circuitos Elétricos I	2	1	3	60	3
M001	Matemática	4	0	4	80	4
M002	Álgebra e Geometria Analítica	4	0	4	80	4
	TOTAL SEMANAL	14,5	3,5	21	420	21

2º Período

Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
AC2	Atividades Complementares	-	-	3	60	3
C103	Algoritmos e Estrutura de Dados II	0	3	3	60	3
E110	Desenho	0	1	1	20	1
F201	Física I	4	1	5	100	5
M003	Cálculo I	4	0	4	80	4
M020	Matemática Discreta	4	0	4	80	4
	TOTAL SEMANAL	12	5	20	400	20

3º Período

Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
AC3	Atividades Complementares	-	-	3	60	3
C204	Algoritmos e Estruturas de Dados III	2	2	4	80	4
E207	Eletrônica Digital I	2	1	3	60	3
F202	Física II	4	1	5	100	5
M004	Cálculo II	5	0	5	100	5
	TOTAL SEMANAL	13	4	20	400	20

4º Período

Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
AC4	Atividades Complementares	-	-	3	60	3
C005	Linguagens de Programação e Compiladores	4	0	4	80	4
C206	Programação Orientada a Objetos	4	2	6	120	6
C207	Banco de Dados	2	2	4	80	4
E208	Eletrônica Digital II	2	1	3	60	3
M005	Cálculo III	3	0	3	60	3

TOTAL SEMANAL	15	5	23	460	23
----------------------	----	---	----	-----	----

5º Período						
Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
AC5	Atividades Complementares	-	-	3	60	3
E209	Sistemas Microcontrolados e Microprocessados	2	2	4	80	4
G304	Gestão de Projetos I	0	1	1	20	1
H001	Administração	2	0	2	40	2
H002	Economia	2	0	2	40	2
M019	Probabilidade	2	0	2	40	5
S201	Paradigmas da Programação	2	1	3	60	6
S202	Banco de Dados II	2	2	4	80	4
	TOTAL SEMANAL	12	6	21	420	27

6º Período						
Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
AC6	Atividades Complementares	-	-	3	60	3
C208	Arquiteturas de Computadores	2	2	4	80	4
C209	Computação Gráfica e Multimídia	4	2	6	120	6
M106	Cálculo Numérico	0	2	2	40	2
M109	Estatística	0	1	1	20	1
M210	Otimização I	1	1	2	40	2
S203	Arquitetura e desenho de Software	2	2	4	80	3
S206	Qualidade de Software	2	2	4	80	2
	TOTAL SEMANAL	11	12	26	520	23

7º Período						
Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
AC7	Atividades Complementares	-	-	3	60	3
C012	Sistemas Operacionais	4	0	4	80	4
C111	Análise de Dados	0	1	1	2	1
C210	Inteligência Computacional	2	2	4	80	4
S204	Engenharia de Produto de Software	2	2	4	80	4
S308	Disciplina Eletiva I	0	0	4	80	4
T202	Redes de Computadores	2	1	3	60	3
	TOTAL SEMANAL	10	6	23	442	23

8º Período						
Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
AC8	Atividades Complementares	-	-	3	60	3
C214	Engenharia de Software	4	2	6	120	6
P108	Otimização II	0	2	2	40	2
S107	Gerência de Configuração e Evolução de Software	0	2	2	40	2
S205	IHM	2	2	4	80	4
S309	Disciplina Eletiva II	0	0	4	80	4

T106	Gerência, QoS e Segurança em Redes	0	2	2	40	2
	TOTAL SEMANAL	6	10	23	460	23

9º Período

Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
C317	Tópicos Especiais I	0	0	4	80	4
EST1	Estágio Supervisionado	-	-	8	160	8
H003	Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	2	0	2	40	2
H004	Ciências do Ambiente	2	0	2	40	2
TCC1	Trabalho de Conclusão de Curso I	-	-	1	20	1
	TOTAL SEMANAL	4	0	17	340	17

10º Período

Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
C216	Sistemas Distribuídos	2	1	3	60	3
C318	Tópicos Especiais II	0	0	4	80	4
TCC2	Trabalho de Conclusão de Curso II	-	-	1	20	1
	TOTAL SEMANAL	2	1	8	160	8

Disciplina Optativa

Sigla	Disciplinas	Aulas Semanais			C.H.T.	N.C.
		T(h)	P(h)	Total		
OP01	Língua Brasileira de Sinais - Libras	2	0	2	40	2
	TOTAL SEMANAL	2	0	2	40	2

Carga Horária Teórica: 1990 horas.

Carga Horária Prática: 1032 horas.

Disciplinas Eletivas: 160 horas.

Tópicos Especiais: 160 horas.

Trabalho de Conclusão de Curso: 40 horas.

Estágio Supervisionado: 160 horas.

Atividades Complementares: 480 horas.

Carga Horária Total Mínima: 4022 horas.

Disciplina Optativa: 40 horas.

A hora de atividades acadêmicas é composta por atividades em sala de aula, com duração de 50 minutos, e por atividades extraclases, com duração de 10 minutos, correspondendo ao total de 60 minutos de trabalho discente efetivo, conforme resolução CNE/CES, Nº 3, de 2 de Julho de 2007. As atividades extraclases estão devidamente registradas e detalhadas em cada plano de ensino de cada disciplina do curso, conforme o planejamento de cada docente.

O anexo 2 ilustra o fluxograma curricular do curso e o anexo 3 ilustra o quadro de requisitos para atender aos conceitos mínimos necessários para as aulas teóricas-práticas na progressão do aluno.

4.2. Ementas e Bibliografia

4.2.1 Ementas

4.2.1.1. Ementas de Núcleo Básico (1020 horas):

1. E110 - Desenho (20 horas): Normas Técnicas, Sistema de Projeção, Vistas Ortogonais, Perspectivas, Esquema e Layout de PCI, Aplicativos Computacionais 3D. Atividades de integração de conteúdos. (P)
2. E201 - Circuitos Elétricos I (60 horas): Conceitos físicos das grandezas elétricas fundamentais. Elementos e estruturas constitutivas típicas dos circuitos elétricos. Fundamentos de eletricidade aplicada e leis básicas como elementos fundamentais de análise de circuitos elétricos. Métodos e teoremas principais para análise de circuitos elétricos.
3. (P e T)
4. F201 - Física I (100 horas): Mecânica Clássica: mecânica da partícula e do corpo sólido. (P e T)
5. F202 - Física II (100 horas): Oscilações. Ondas mecânicas. Ótica física e ótica geométrica. Teoria cinética. Fenômenos de transporte. Termodinâmica.
6. (P e T)

7. H001 - Administração (40 horas): A Administração e as organizações. Teoria geral e modelos de administração. Papéis, responsabilidades e perfis do Administrador. Evolução, desafios e tendências. Atividades de integração de conteúdos. (T)
8. H002 - Economia (40 horas): Ambiente econômico. Demanda, Oferta e Equilíbrio de Mercado. Produtividade e competitividade. Elasticidades. Estrutura de Mercados. Variáveis Macroeconômicas: Juros, Inflação, Desemprego, PIB e Desenvolvimento. Atividades de integração de conteúdos. (T)
9. H003 - Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania (40 horas): Ética e Cidadania. Regulamentação Profissional. Educação das Relações Étnico-raciais e Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena. Atividades de integração de conteúdos. (T)
10. H004 - Ciências do Ambiente (40 horas): Noção de Meio Ambiente. Legislação Ambiental. Reciclagem. Certificação ISO. Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social. Atividades de Integração de Conteúdos (T)
11. M001 - Matemática (80 horas): Potenciação. Radiciação. Expressões e Operações Algébricas. Fatoração. Polinômios. Equações e Inequações. Funções. Matrizes. Determinantes. Sistemas de Equações. Números complexos (T)
12. M002 - Álgebra e Geometria Analítica (80 horas): Álgebra vetorial. Retas. Planos. Cônicas. Superfícies Quádricas. Sistemas de coordenadas. (T)
13. M003 - Cálculo I (80 horas): Limites. Derivadas Ordinárias. Integrais Simples. (T)
14. M004 - Cálculo II (100 horas): Funções de várias variáveis. Derivadas Parciais. Integrais Múltiplas. Cálculo Vetorial. (T)
15. M005 - Cálculo III (60 horas): Equações Diferenciais. Sequências e Séries Numéricas. Séries de Potência. (T)
16. M019 - Probabilidade (40 horas): Probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. (T)

17. M020 - Matemática Discreta (80 horas): Lógica formal. Demonstrações. Conjuntos e Combinatória. Modelagem Aritmética. (T)
18. M106 - Cálculo Numérico (40 horas): Erros. Zeros de Funções. Interpolação. Sistemas de Equações. Integração. (P)
19. M109 - Estatística (20 horas): Fundamentos de estatística (P)

4.2.1.2. Ementas de Núcleo Profissionalizante (340 horas):

1. C202 - Algoritmos e Estruturas de Dados I (120 horas): Variáveis, tipos de dados, operadores e expressões. Estruturas de sequenciação, decisão e repetição. Modularização. Estruturas elementares de dados: vetores, matrizes e registros. Arquivos. (P e T)
2. E207 - Eletrônica Digital I (60 horas): Sistemas de numeração. Funções e Portas lógicas. HDL e arquitetura de FPGA. Álgebra de Boole e simplificação de circuitos utilizando HDL. Circuitos combinacionais com utilização de HDL. (P e T)
3. E208 - Eletrônica Digital II (60 horas): Famílias lógicas. Osciladores e circuitos multivibradores. Circuitos sequenciais com utilização de HDL. Amostragem e quantização. Circuitos conversores analógico digital e digital analógico. (P e T)
4. G304 - Gestão de Projetos I (20 horas): Conceitos, metodologias e ferramentas práticas aplicadas ao gerenciamento de projetos. Atividades de integração de conteúdos.
5. (P)
6. M210 - Otimização I (40 horas): Introdução à pesquisa operacional. Formulação matemática de problemas de otimização. Programação linear. Introdução à Programação inteira. (P e T)
7. P108 - Otimização II (40 horas): Otimização de Redes (custos mínimos, fluxos máximos, tempo mínimo, relações tempo/custo. Introdução a análise de decisão. Introdução a teoria de filas. Atividades de integração de conteúdo. (P)

4.2.1.3. Ementas de Núcleo Específico (1822 horas):

1. C005 - Linguagens de Programação e Compiladores (80 horas): Conceitos e paradigmas de linguagens de programação. Conceitos de compiladores. Fundamentos de projeto de compiladores. (T)
2. C012 - Sistemas Operacionais (80 horas): Conceituação de sistemas operacionais. Aspectos básicos do projeto e compreensão de sistemas operacionais. (T)
3. C103 - Algoritmos e Estrutura de Dados II (60 horas): Análise de complexidade de algoritmos, algoritmos de ordenação e busca, projetos de algoritmos e estruturas de dados avançadas. (P)
4. C111 - Análise de Dados (2 horas): Coleta, preparação, análise e visualização de dados. Ferramentas. (P)
5. C201 - Introdução à Engenharia (20 horas): Introdução aos conceitos básicos e às aplicações de engenharia. (P e T)
6. C204 - Algoritmos e Estruturas de Dados III (80 horas): Análise e projeto de algoritmos avançados. (P e T)
7. C206 - Programação Orientada a Objetos (120 horas): Conceitos, terminologia e aplicação da abordagem de programação orientada a objetos. (P e T)
8. C207 - Banco de Dados (80 horas): Conceituação e projeto de bancos de dados. (P e T)
9. C208 - Arquiteturas de Computadores (80 horas): Sistemas computacionais. Organização de computadores. Diagramas funcional e físico de computadores. Hardware. Processos. Software. Inter-relação entre hardware e software. Arquiteturas paralelas e não convencionais. Avaliação de desempenho. (P e T)
10. C209 - Computação Gráfica e Multimídia (120 horas): Arquitetura de interfaces gráficas. Representação e construção de objetos gráficos. Transformações geométricas. Síntese de imagens. Técnicas de iluminação e sombreamento. Fundamentos de animação. Ferramentas de aplicação gráfica. Comunicação usuário-máquina. Tipos e processamento de dados de mídia.

- Plataformas para multimídia. Sistemas hipermídia. Estruturas hipertexto. Aplicações multimídia e hipermídia. Fundamentos de modelagem. (P e T)
11. C210 - Inteligência Computacional (80 horas): Fundamentos de inteligência artificial. Estruturas e estratégias de busca. Representação do conhecimento e inferência. Fundamentos e conceituação do paradigma de programação conexionista. Topologia, aprendizado e aplicações de redes neurais. (P e T)
 12. C214 - Engenharia de Software (120 horas): Processos de desenvolvimento de software. Ciclo de vida. Requisitos e especificação. Técnicas de planejamento, gerenciamento e testes. Análise, projeto e manutenção. Gerência de configuração e da qualidade. Métricas. (P e T)
 13. C216 - Sistemas Distribuídos (60 horas): Conceitos básicos. Mecanismos de comunicação entre processos. Paradigmas de comunicação e sincronização. Sistemas operacionais distribuídos. (P e T)
 14. C317 - Tópicos Especiais I (80 horas): Planejadas a cada semestre. (M)
 15. C318 - Tópicos Especiais II (80 horas): Planejadas a cada semestre. (M)
 16. E209 - Sistemas Microcontrolados e Microprocessados (80 horas): Memórias semicondutoras. Arquitetura de microcontroladores e microprocessadores. Programação de microcontroladores. Atividades de integração de conteúdos.
 17. (P e T)
 18. S107 - Gerência de Configuração e Evolução de Software (40 horas): Identificação dos itens de configuração; mudanças; definição e gerenciamento das configurações. Aplicações e ferramentas. (P)

19. S201 - Paradigmas da Programação (60 horas): Estudos dos diversos paradigmas de programação: características principais, vantagens, desvantagens e aplicações. (P e T)
20. S202 - Banco de Dados II (80 horas): Bancos de dados distribuídos e não convencionais; gerenciamento de banco de dados; técnicas para segurança, integridade, controle de concorrência e recuperação. (P e T)
21. S203 - Arquitetura e desenho de Software (80 horas): Princípios básicos, conceitos teóricos; modelagem; design e avaliação de interfaces homem máquina. (P e T)
22. S204 - Engenharia de Produto de Software (80 horas): Arquitetura de Software: estilos, visões e avaliação. Fundamentos de desenho de software; conceitos de abstração, acoplamento e coesão, decomposição e modularização, encapsulamento, interfaces. modelo e métricas. (P e T)
23. S205 - IHM (80 horas): Tipos de produto de software. Conceitos de qualidade de produto e de processo. Qualidade do produto de software. (P e T)
24. S206 - Qualidade de Software (80 horas): Verificação e Validação. Planejamento de Teste. Estratégias de testes e outros artefatos. Revisão de software. Tipos de testes. Casos de teste. Cobertura de testes. (P e T)
25. T106 - Gerência, QoS e Segurança em Redes (40 horas): Conceitos e modelos de administração e gerência de redes. Segurança de redes. (P)
26. T202 - Redes de Computadores (60 horas): Conceitos básicos em redes de computadores. Arquiteturas. Redes locais cabeadas e sem fio. Redes IP.
27. (P e T)

4.2.1.4. Ementa de TCC:

TCC1 - Trabalho de Conclusão de Curso I (20 horas): Planejadas a cada semestre. (M)

TCC2 - Trabalho de Conclusão de Curso II (20 horas): Planejada a cada semestre. (M)

4.2.1.5. Ementa de Disciplina Optativa (40 horas):

1. OP01 - Língua Brasileira de Sinais - Libras (40 horas): Aspectos da surdez. Surdez e Linguagem. Características básicas da fonologia de LIBRAS. Vocabulário básico e noções de sintaxe de LIBRAS. Atividades de integração de conteúdos. (T)

4.2.1.6. Atividade Complementares Curriculares e Estágio

Supervisionado (640 horas):

As Atividades Curriculares Complementares, com 480 horas e o Estágio Supervisionado, com 160 horas, são atividades curriculares obrigatórias que integram a organização acadêmico-curricular do Curso. Estas atividades estão detalhadas no item 4.4 deste documento.

4.2.2. Bibliografia

4.2.2.1. Bibliografia do Núcleo Básico:

E110 - Desenho

Bibliografia Básica:

- a. NTE NBR 5444 - Símbolos gráficos para instalações elétricas e prediais. Rio de Janeiro, RJ: Editora ABNT, 1989, 9 p.
- b. FERLINI, Paulo de Barros, Normas para desenho técnico: ABNT. Porto Alegre, RS: Editora Globo, 1977, 332 p.
- c. MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de, Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. São Paulo, SP: Érica, 1996-2000, ISBN 85-7194-329-X / 85-7194-718-X.

Bibliografia Complementar:

- a. BACHMANN, Albert; FORBERG, Richard; BERLITZ, Inácio Vicente, Desenho técnico. 2 ed. Porto Alegre, RS: Editora Globo, 1976, 377 p.
- b. FONSECA, Rômulo Soares, Elementos de desenho topográfico. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1979, 192 p.
- c. LACOURT, H., Noções e fundamentos de geometria descritiva: ponto, reta, planos, métodos descritivos, figuras em planos. Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara Koogan, 1995-2012, 340 p. ISBN 85-277-0340-8 / 978-85-277-0340-6.
- d. MACHADO, Ardevan, O desenho na prática da engenharia. 2 ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1977, 410 p.
- e. MAGUIRE, D.; SIMMONS, C.H.; VIDAL, Luiz Roberto de Godoi, Desenho técnico. São Paulo, SP: Editora Hemus, 2004, 257 p. ISBN 85-289-0396-6.

E201 - Circuitos Elétricos I

Bibliografia Básica:

- a. BOYLESTAD, Robert; NASCIMENTO, José Lucimar do; PERTENCE JÚNIOR, Antonio, Introdução à análise de circuitos. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004, 828 p. ISBN 978-85-87918-18-5 / 85-7054-078-7.
- b. IRWIN, J. David; AGUIRRE, Luis Antônio; AGUIRRE, Janete Furtado Ribeiro, Análise de circuitos em engenharia. 4 ed. São Paulo, SP: Makron Books, 2000, 848 p. ISBN 85-346-0693-5.
- c. JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, J. Richard, Fundamentos de análise de circuitos elétricos. 4 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2000, 539 p. ISBN 85-216-1238-9.

Bibliografia Complementar:

- a. DORF, Richard C.; SVOBODA, James A.; BIASI, Ronaldo Sérgio de, Introdução aos circuitos elétricos. 7 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008, 795 p. ISBN 978-85-216-1582-8.

- b. EDMINISTER, Joseph A.; BLANDY, Lauro Santos; FARIAS, Rodrigo Araês Caldas, Circuitos elétricos - reedição da edição clássica: resumo da teoria, 350 problemas resolvidos, 493 problemas propostos. 2 ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1991, 585 p. ISBN 0-07-460-639-5.
- c. FINK, Donald G.; BEATY, H. Wayne, Standard handbook for electrical engineers. 11 ed. New York, NY: McGraw-Hill, 1978, 514 p. ISBN 07-020973-1/0-07-020974-X.
- d. NASAR, Sayed Abud; NASAR, Sayed Abud, 3000 solved problems in electric circuits: Three thousand solved problems in electric circuits. New York, NY: McGraw-Hill, 1988, 760 p. ISBN 0-07045936-3.
- e. NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A.; MARQUES, Arlete Simille, Circuitos elétricos. 8 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009, 574 p. ISBN 978-85-7605-159-6.

F201 - Física I

Bibliografia Básica:

- a. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; COSTAMILAN, Gerson Bazo, Fundamentos de física 1: mecânica. 6 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001, 277 p. ISBN 85-216-1303-2.
- b. LUCIE, Pierre, Física básica - Vol.1: mecânica. Editora Campus, 1979, 685 p. ISBN 85-7001-023-0.
- c. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; LUIZ, Adir Moyses, Sears e Zemansky Física I - Vol. 1: mecânica - física 1. 12 ed. São Paulo, SP: Editora Addison Wesley, 2008, 403 p. ISBN 978-85-88639-30-0.

Bibliografia Complementar:

- a. EISBERG, Robert Martin; LERNER, Lawrence S.; ALBUQUERQUE, Ivan José de, Física - fundamentos e aplicações - Vol.1. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1982, 598 p.

- b. FERENGE JR., Michael; LEMON, Harvey B.; STEPHENSON, Reginald J., Curso de física: mecânica. São Paulo, SP: Editora Edgard Blücher, 1970, 344 p.
- c. NUSSENZVEIG, H. Moysés, Curso de física básica - Vol.1: mecânica (com 240 problemas). 3 ed. São Paulo, SP: Editora Edgard Blücher, 1996, 338 p. ISBN 85-212-0046-3.
- d. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo, Os fundamentos da física 1 - mecânica - Vol. 1. 6 ed. São Paulo, SP: Moderna, 1993, 480 p. ISBN 85-16-00916-5.
- e. TIPLER, Paul A.; MACEDO, Horacio, Física - Vol.1. Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara Dois, 1978, 518 p.

F202 - Física II

Bibliografia Básica:

- a. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; AZEVEDO, José Paulo Soares de, Fundamentos de física 2: gravitação, ondas e termodinâmica. LTC, 2001, 228 p. ISBN 85-216-1317-2.
- b. SCHAUM, Daniel; GOMES, Álvaro Ferreira; MERWE, Carel W. Van Der, Física geral: resumo da teoria - 625 problemas resolvidos - 850 problemas propostos. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1973, 430 p.
- c. YOUNG, Hugh D.; ZEMANSKY, Mark W.; FREEDMAN, Roger A., Sears e Zemansky Física II - Vol. 2: termodinâmica e ondas - física 2. 12 ed. São Paulo, SP: Editora Addison Wesley, 2008, 325 p. ISBN 978-85-88639-33-1.

Bibliografia Complementar:

- a. FUKU, Luiz Felipe; SHIGEKIYO, Carlos Tadashi; YAMAMOTO, Kazuhito, Os alicerces da física - Vol. 2: termologia, óptica e ondulatória. São Paulo, SP: Saraiva, 1993, 432 /v.2 p. ISBN 85-02-01233-9.

- b. LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga, Física - Volume único: curso completo. São Paulo, SP: Scipione, 1997, 670 p. ISBN 85-262-3019-0.
- c. PARANÁ, Djalma Nunes, Física - Vol.2: termologia óptica ondulatória. 2 ed. São Paulo, SP: Editora Ática, 1994, 383 p. ISBN 85-08-04162-4.
- d. SERWAY, Raymond A.; MACEDO, Horacio, Física 2 - Vol.2 - para cientistas e engenheiros: com física moderna: movimento ondulatório e termodinâmica. 3 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1996, 180 p. ISBN 85-216-1076-9.
- e. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; SANDIN, T.R., Sears e Zemansky Física IV - Vol. 4: ótica e física moderna - física 4. 10 ed. São Paulo, SP: Editora Addison Wesley, 2004, 426 /v.4 p. ISBN 85-88639-13-0 / ISBN 13: 978-85-88639-13-3.

H001 - Administração

Bibliografia Básica:

- a. ANGELO, Eduardo Bom, Empreendedor corporativo: a nova postura de quem faz a diferença. 4 ed. Rio de Janeiro, RJ: Negócio Editora, 2003, 250 p. ISBN 85-7589-001-8.
- b. COSTA, Eliezer Arantes da, Gestão estratégica. São Paulo, SP: Saraiva, 2004, 292 p. ISBN 85-02-03556-8.
- c. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru, Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2011, ISBN 978-85-224-4518-9 / 978-85-224-6968-0.

Bibliografia Complementar:

- a. BORNIA, Antonio Cezar, Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. 2 ed. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2009, 214 p.

- b. DEGEN, Ronald Jean, O empreendedor: empreender como opção de carreira. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009, 440 p. ISBN 978-85-7605-205-0.
- c. DOLABELA, Fernando, Pedagogia empreendedora. São Paulo, SP: Editora de Cultura, 2003, 140 p. ISBN 85-89759-01-6.
- d. DOLABELA, Fernando, Oficina do empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza. São Paulo, SP: Editora Cultura, 1999, 275 p. ISBN 85-293-0048-3 / 978-85-293-0048-1 / 978-85-7542-403-2.
- e. VON OECH, Roger; PRADA, Cecília, Um chute na rotina: os quatro papéis essenciais do processo criativo. 5 ed. São Paulo, SP: Cultura Editores Associados, 2004, 157 p. ISBN 85-293-0022-X.

H002 - Economia

Bibliografia Básica:

- a. PASSOS, Carlos Roberto Martins; NOGAMI, Otto, Princípios de economia. São Paulo, SP: Pioneira, 2016, 664 p. ISBN 978-85-221-2492-3.
- b. ROSSETTI, José Paschoal; ROSSETTI, José Paschoal, Introdução à economia. 21 ed. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2016, 992 p. ISBN 85-224-3096-9.
- c. VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; GARCIA, Manuel Enriquez, Fundamentos de economia: best-seller nº 1 em economia. 3 ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2008, 292 p. ISBN 978-85-02-06767-7.

Bibliografia Complementar:

- a. ANDRADE, Alexandre Mattos de (Alexandre Mattos de Andrade); GIAMBIAGI, Fábio (Fábio Giambiagi); ALMEIDA JUNIOR, Mansueto Facundo de (Mansueto Facundo de

Almeida Junior), Retomada do crescimento: diagnóstico e propostas. Rio de Janeiro, RJ: Editora Elsevier, 2017, 368 p. ISBN 978-85-352-8741-7.

b. GREMAUD, Amaury Patrick; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; TONETO JR., Rudinei, Economia brasileira contemporânea. 7 ed. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2009, 659 p. ISBN 978-85-224-4835-7.

c. MANKIW, N. Gregory (N. Gregory Mankiw); LIMA, Elisete Paes e (Elisete Paes e Lima); PINTO, Manuel José Nunes (Manuel José Nunes Pinto), Introdução à economia. 8 ed. São Paulo, SP: Cengage, 2020, 720 p. ISBN 978-85-221-2791-7.

d. MISES, Ludwig Von (Ludwig Von Mises); BORGES, Maria Luiza X. de A., As seis lições: reflexões sobre política econômica para hoje e amanhã.. São Paulo, SP: LVM, 2017, 300 p. ISBN 978-85-93751-00-4.

e. WONNACOTT, Paul; WONNACOTT, Ronald; GONDO, Celso Seiji, Economia. 2 ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1994, 833 p. ISBN 85.346.0149-6.

H003 - Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania

Bibliografia Básica:

a. CHAUI, Marilena de Souza, Convite à filosofia. 14 ed. São Paulo, SP: Editora Ática, 2010, 520 p.

b. SILVA, Denise Rampazzo dda, Sociedade em construção: história e cultura afro-brasileira - o negro na formação da sociedade brasileira - ensino médio. São Paulo, SP: Grafica e Editora Direção, 2011, 138 p. ISBN 978-85-61699-08-6.

c. SILVA, Denise Rampazzo dda, Sociedade em construção: história e cultura indígena brasileira - o índio na formação da sociedade brasileira - ensino médio. São Paulo, SP: Grafica e Editora Direção, 2011, 106 p. ISBN 978-85-61699-09-3.

Bibliografia Complementar:

- a. AZEVEDO, Caio Nelson Vono de, Teoria do Estado: parte geral do Direito Constitucional. 2 ed. Leme - SP: Editora Habermann, 2009, 142 p. ISBN 978-85-89206-16-7.
- b. BAUMAN, Zygmunt; DENTZIEN, Plínio, Modernidade líquida. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar, 2001, 258 p. ISBN 978-85-7110-598-0.
- c. BAZZO, Walter Antonio, Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica. Florianópolis, SC: UFSC, 1998, 319 p. ISBN 85-328-0144-7.
- d. GALLO, Sílvio; ASSUMPÇÃO, Alexandre J. de Moraes; MARIGUELA, Márcio, Ética e cidadania: caminhos da filosofia (elementos para o ensino de filosofia). 16 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2003, 112 p. ISBN 85-308-0458-9.
- e. GARCIA, Bruno Gaspar, Responsabilidade social das empresas: a contribuição das universidades. São Paulo, SP: Peirópolis, 2002, 406 p. ISBN 85-85663-66-9.
- f. PINHO, Ruy Rebello; NASCIMENTO, Amauri Mascaro, Instituições de direito público e privado: Introdução ao estudo de direito, noções de ética profissional. 7 ed. São Paulo, SP: Editora Atlas, 1977, 441 p.

H004 - Ciências do Ambiente

Bibliografia Básica:

- a. BRANCO, Samuel Murgel, Energia e meio ambiente. 2 ed. São Paulo, SP: Moderna, 2004, 144 p. ISBN 85-16-03951-X.
- b. FELLEBERG, Gunter; MAAR, Juergen Heinrich, Introdução aos problemas da poluição ambiental. São Paulo, SP: EPU, 1980, 196 p. ISBN 85-12-49040-3.
- c. GARCIA, Pauli Adriano de Almada; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de, Sistema de gerenciamento ambiental. Rio de

Janeiro, RJ: Thex Editora, 2010, 351 p. ISBN 978-85-7603-038-6.

Bibliografia Complementar:

- a. ; MERE, Luis Dario Gutierrez; GUERRA, Clarinda Maria, Agenda 21: sinal verde para o desenvolvimento sustentável - Vol. 2. Belo Horizonte, MG: Editora CREA-MG, 2004, 23 p.
- b. DAJOZ, Roger; GUIMARÃES, Francisco M.; FROEHLICH, Cláudio Gilberto, Ecologia geral. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1978, 472 p.
- c. FORMIGA, Manuel Marcos Maciel; CARMO, Luiz Carlos Scavarda do, Engenharia para o desenvolvimento: inovação, sustentabilidade e responsabilidade social como novos paradigmas - Vol. 3. Brasília, DF: SENAI, 2010, 212 p. ISBN 978-85-7519-319-8.
- d. GARCIA, Bruno Gaspar, Responsabilidade social das empresas: a contribuição das universidades. São Paulo, SP: Peirópolis, 2002, 406 p. ISBN 85-85663-66-9.
- e. PHILLIPSON, John; TUNDISI, José Galizia, Ecologia energética. 2 ed. São Paulo, SP: Nacional, 1977, 93 p.

M001 - Matemática

Bibliografia Básica:

- a. DANTE, Luiz Roberto, Matemática - Vol.1: contexto e aplicações. 5 ed. São Paulo, SP: Editora Ática, 2011, 440 p. ISBN 978-850812966-9.
- b. DANTE, Luiz Roberto, Matemática - Vol.2: contexto e aplicações. 5 ed. São Paulo, SP: Editora Ática, 2011, 440 p. ISBN 978-850812916-4.
- c. DEMANA, Franklin D.; WAITS, Bert K.; FOLEY, Gregory D., Pré-cálculo. 2 ed. São Paulo, SP: Pearson Education, 2013, 452 p. ISBN 978-85-8143-096-6.

Bibliografia Complementar:

- a. IEZZI, Gelson, Fundamentos de matemática elementar - Vol. 3: trigonometria. 6 ed. São Paulo, SP: Atual Editora, 1985, 237 p.
- b. IEZZI, Gelson, Fundamentos de matemática elementar - Vol. 6: complexos, polinômios e equações. 6 ed. São Paulo, SP: Atual Editora, 1993, 241 p. ISBN 85-7056-048-6.
- c. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel, Fundamentos de matemática elementar - Vol. 4: sequências, matrizes, determinantes e sistemas. São Paulo, SP: Atual Editora, 1993, 231 p. ISBN 85-7056-267-5.
- d. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos, Fundamentos de matemática elementar - Vol. 1: conjuntos e funções. 7 ed. São Paulo, SP: Atual Editora, 1993, 380 p. ISBN 85-7056-270-5.
- e. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; DOLCE, Osvaldo, Fundamentos de matemática elementar - Vol. 2: logaritmos. 7 ed. São Paulo, SP: Atual Editora, 1985, 177 p.

M002 - Álgebra e Geometria Analítica

Bibliografia Básica:

- a. LIPSCHUTZ, Seymour; BALDINO, Roberto Ribeiro (Roberto Ribeiro Baldino); COSTA, Roberto Celso F. (Roberto Celso F. Costa), Álgebra linear: resumo da teoria 600 problemas resolvidos e 524 problemas propostos. São Paulo, SP: Editora McGraw-Hill do Brasil, 1977, 413 p.
- b. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo, Álgebra linear: 138 problemas resolvidos, 381 problemas propostos. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2005, 583 p. ISBN 978-00-7450-4123.
- c. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo, Geometria analítica: 82 problemas resolvidos, 297 problemas propostos.

2 ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1987, 292 p. ISBN 0-07-450409-6.

Bibliografia Complementar:

- a. BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de, Geometria analítica: um tratamento vetorial. 2 ed. São Paulo, SP: Pearson Education, 2003, 285 p. ISBN 0-07-4500465.
- b. EDWARDS JR., C. H.; SANTOS, Joao Paulo Cursino Dos; PENNEY, David E., Introdução a álgebra linear. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1998, 406 p. ISBN 85-216-1235-4.
- c. KOLMAN, Bernard; IÓRIO, Valéria de Magalhães, Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1999, 554 p. ISBN 85-216-1196-X.
- d. LIPSCHUTZ, Seymour; FARIA, Alfredo Alves De; SOARES, Eliana Farias e, Álgebra linear: teoria e problemas. 3 ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1994, 647 p. ISBN 85-346-0197-6.
- e. WINTERLE, Paulo, Vetores e geometria analítica. São Paulo, SP: Makron Books, 2000, 232 p. ISBN 85-346-11-09-2 / 978-85-346-1109-1.

M003 - Cálculo I

Bibliografia Básica:

- a. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss, Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006, 448 p. ISBN 978-85-7605-115-2.
- b. LARSON, Roland E.; HOSTETLER, Robert P.; EDWARDS, Bruce H., Cálculo com geometria analítica - Vol. 1. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1998, 677 p. ISBN 85-216-1108-0.
- c. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel, Cálculo - Vol. 1. 11 ed. São Paulo, SP: Editora Addison Wesley, 2009, 783 p. ISBN 978-85-88639-31-7.

Bibliografia Complementar:

- a. APOSTOL, Tom M. (Tom M. Apostol); GOMES, António Ribeiro, Cálculo - Vol. 1: cálculo com funções de uma variável, com introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro, RJ: Reverté, 1979, 771 p. ISBN 84-291-5015-3.
- b. DEMIDOVITCH, B.; BARANENKOV, G. (G. Baranenkov); EFIMENKO, V., Problemas e exercícios de análise matemática. 2 ed. Moscou: McGraw-Hill, 1978, 488 p. ISBN 972-9241-53-8.
- c. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz, Um curso de cálculo - Vol. 1. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001, 635 p. ISBN 85-216-1259-1.
- d. LEITHOLD, Louis; PATARRA, Cyro de Carvalho, O cálculo com geometria analítica - Vol. 1. São Paulo, SP: Editora Harbra, 1977-1982-1994, ISBN 85-294-0094-1.
- e. MUNEM, Mustafá A.; FOULIS, David J.; CORDEIRO, André Lima, Cálculo - Vol. 1. Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara Dois, 1986, 605 p. ISBN 85-7030-022-0.

M004 - Cálculo II

Bibliografia Básica:

- a. LARSON, Roland E.; HOSTETLER, Robert P.; EDWARDS, Bruce H., Cálculo com geometria analítica - Vol. 2. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1998, 1318 p. ISBN 85-216-1109-9.
- b. MUNEM, Mustafá A.; CORDEIRO, André Lima; FOULIS, David J., Cálculo - Vol. 2. Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara Dois, 1982, 607-1033 p. p. ISBN 85-7030-023-9.
- c. THOMAS, George B.; FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D., Cálculo - Vol. 2. 12 ed. São Paulo, SP: Editora Addison Wesley, 2012, 540 p. ISBN 978-85-8143-087-4.

Bibliografia Complementar:

- a. APOSTOL, Tom M.; VÉLEZ CANTARELL, Francisco, Calculus - Vol. 2: cálculo con funciones de varias variables y álgebra lineal, con aplicaciones a las ecuaciones diferenciales y a las probabilidades. 2 ed. Barcelona: Reverté, 1978, 813 p. ISBN 84-291-5003-X.
- b. GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília, Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007, 433 p. ISBN 978-85-7605-116-9.
- c. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz, Um curso de cálculo - Vol. 2. 4 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2000, 475 p. ISBN 85-216-1226-5.
- d. LEITHOLD, Louis; PATARRA, Cyro de Carvalho, O cálculo com geometria analítica - Vol. 2. São Paulo, SP: Editora Harbra, 1977-1992-1994, ISBN 85-294-0206-5.
- e. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R.; FARIAS, Alfredo Alves de, Equações diferenciais - Vol. 2. 3 ed. São Paulo, SP: Pearson Education, 2001, 434 p. ISBN 85-346-1141-6.

M005 - Cálculo III

Bibliografia Básica:

- a. AYRES JR., Frank (Frank Ayres Jr.); CARVALHO, José Rodrigues de, Equações diferenciais: resumo da teoria 560 problemas resolvidos - 509 problemas propostos. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1981, 397 p.
- b. LARSON, Roland E.; HOSTETLER, Robert P.; EDWARDS, Bruce H., Cálculo com geometria analítica - Vol. 2. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1998, 1318 p. ISBN 85-216-1109-9.
- c. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R.; ZUMPANO, Antonio, Equações diferenciais - Vol. 1. 3 ed. São Paulo, SP: Makron Books, 2001, 473 p. ISBN 85-346-1291-9.

Bibliografia Complementar:

- a. APOSTOL, Tom M. (Tom M. Apostol); GOMES, Antônio Ribeiro, Cálculo - Vol. 1: cálculo com funções de uma variável, com introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro, RJ: Reverté, 1979, 771 p. ISBN 84-291-5015-3.
- b. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz, Um curso de cálculo - Vol. 1. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001, 635 p. ISBN 85-216-1259-1.
- c. MUNEM, Mustafá A.; CORDEIRO, André Lima; FOULIS, David J., Cálculo - Vol. 2. Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara Dois, 1982, 607-1033 p. p. ISBN 85-7030-023-9.
- d. SWOKOWSKI, Earl William; FARIAS, Alfredo Alves de, Cálculo com geometria analítica - Vol.2. 2 ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1994, 763 p. ISBN 85-346-0310-3.
- e. THOMAS, George B.; FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D., Cálculo - Vol. 2. 12 ed. São Paulo, SP: Editora Addison Wesley, 2012, 540 p. ISBN 978-85-8143-087-4.

M019 - Probabilidade

Bibliografia Básica:

- a. LEON-GARCIA, Alberto, Probability and random processes for electrical engineering. 2 ed. New York, EUA: Editora Addison Wesley, 1994, 596 p. ISBN 0-201-50037-X.
- b. SPIEGEL, Murray Ralph; FARIA, Alfredo Alves De, Probabilidade e estatística. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1978, 518 p.
- c. YATES, Roy D.; GOODMAN, David J., Probability and stochastic processes: a friendly introduction for electrical and computer engineers. New York, EUA: John Wiley & Sons, 1999, 454 p. ISBN 0-471-17837-3.

Bibliografia Complementar:

- a. MEYER, Paul L.; LOURENÇO FILHO, Ruy de C. B., Probabilidade, aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2000, 426 p.
- b. MURTEIRA, Bento José Ferreira, Probabilidades e estatística - Vol.1. 2 ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1990, 423 /v.1 p. ISBN 972-9241-17-1.
- c. PAPOULIS, Athanasios; PILLAI, S. Unnikrishna, Probability, random variables, and stochastic processes. Boston, MA: McGraw-Hill, 2002, 852 p. ISBN 0-07-366011-6.
- d. PEEBLES, Peyton Z., Probability, random variables, and random signal principles. 2 ed. New York, EUA: McGraw-Hill, 1987, 349 p. ISBN 0-07-049219-0.
- e. TRIOLA, Mario F., Introdução à estatística. 7 ed. LTC, 1999, 410 p. ISBN 85-216-1154-4.

M020 - Matemática Discreta

Bibliografia Básica:

- a. GERSTING, Judith L.; IÓRIO, Valéria de Magalhães, Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: matemática discreta e suas aplicações. 5 e 7 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004-2017, 597 p. ISBN 978-85-216-1422-7/ 978-85-216-3259-7.
- b. MENEZES, Paulo Blauth, Matemática discreta: para computação e informática. 2 ed. Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 2013, 258 p. ISBN 978-85-7780-269-2.
- c. SCHEINERMAN, Edward R.; FARIAS, Alfredo Alves de, Matemática discreta: uma introdução. São Paulo, SP: Editora Cengage Learning, 2003, 532 p. ISBN 85-221-0291-0.

Bibliografia Complementar:

- a. AGUILAR, Luis Joyanes (Luis Joyanes Aguilar); VALLE, Paulo Heraldo Costa do; SILVA, Flávio Soares Corrêa da, Fundamentos de programação: algoritmos, estruturas de dados e objetos. 3 ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008, 690 p. ISBN 978-85-86804-96-0.
- b. FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico, Lógica de programação. 2 ed. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil Editora Ltda., 2000, 197 p. ISBN 85.346.1124-6.
- c. HOLLOWAY, James Paul; CUNHA, Sueli; RIBEIRO, João Araújo, Introdução à programação para engenharia: resolvendo problemas com algoritmos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006, 339 p. ISBN 85-216-1453-5.
- d. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars; MEDEIROS, Heloisa Bauzer, Teoria e problemas de matemática discreta. 2 ed. Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 2004, 511 p. ISBN 978-85-363-0361-1.
- e. MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de, Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. São Paulo, SP: Érica, 1996-2000, ISBN 85-7194-329-X / 85-7194-718-X.

M106 - Cálculo Numérico

Bibliografia Básica:

- a. MATSUMOTO, Élia Yathie, Matlab 6.5: fundamentos de programação. 2 ed. São Paulo, SP: Érica, 2002, 342 p. ISBN 85-7194-920-4.
- b. RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha, Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2 ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1997, 406 p. ISBN 85-346-0204-2.

c. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e, Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2003, 354 p. ISBN 85-87918-74-5.

Bibliografia Complementar:

a. BARROSO, Leônidas Conceição; BARROSO, Magali Maria de Araújo; CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira, Cálculo numérico: com aplicações. 2 ed. São Paulo, SP: Editora Harbra, 1987, 367 p. ISBN 85-294-008-95.

b. FRANCO, Neide Bertoldi, Cálculo numérico. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2006, 505 p. ISBN 85-7605-087-0.

c. MIRSHAWKA, Victor, Cálculo numérico. 4 ed. São Paulo, SP: Nobel, 1988, 601 p. ISBN 85-213-0109-X.

d. MUNEM, Mustafá A.; CORDEIRO, André Lima; FOULIS, David J., Cálculo - Vol. 2. Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara Dois, 1982, 607-1033 p. p. ISBN 85-7030-023-9.

e. SANTOS, Vitoriano Ruas de Barros; PASSOS, Emmanuel Piseces Lopes, Curso de cálculo numérico. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1972, 256 p.

M109 - Estatística

Bibliografia Básica:

a. MATSUMOTO, Élia Yathie, Matlab 6.5: fundamentos de programação. 2 ed. São Paulo, SP: Érica, 2002, 342 p. ISBN 85-7194-920-4.

b. MEYER, Paul L.; LOURENÇO FILHO, Ruy de C. B., Probabilidade, aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2000, 426 p.

c. SPIEGEL, Murray Ralph; FARIA, Alfredo Alves De, Probabilidade e estatística. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1978, 518 p.

Bibliografia Complementar:

- a. CASTANHEIRA, Nelson Pereira, Estatística aplicada a todos os níveis. Curitiba, PR: Editora IBPEX, 2005, ISBN 85-87053-071-x / 978-85-7838-019-9.
- b. FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade, Curso de estatística. 6 ed. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2012, 320 p. ISBN 978-85-224-1471-0.
- c. FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade; TOLEDO, Geraldo Luciano, Estatística aplicada. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2010, 267 p. ISBN 978-85-224-1901-2.
- d. KLEINROCK, Leonard, Queueing systems - Vol. 1: theory. New York, NY: John Wiley & Sons, 1975, 417 /v.1 p. ISBN 0-471-49110-1.
- e. TRIOLA, Mario F., Introdução à estatística. 7 ed. LTC, 1999, 410 p. ISBN 85-216-1154-4.

4.2.2.2. Bibliografia do Núcleo Profissionalizante:

C202 - Algoritmos e Estruturas de Dados I

Bibliografia Básica:

- a. AGUILAR, Luis Joyanes; ALONSO, Maria Cibele; FELICE, Marinês Pereira, Programação em C++: Algoritmos, estruturas de dados e objetos. 2 ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008, 768 p. ISBN 978-85-86804-81-6.
- b. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de, Fundamentos da programação de computadores: Algoritmos, pascal, C/C++ e java. 3 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2012, 569 p. ISBN 978-85-64574-16-8.

- c. MIZRAHI, Victorine Viviane, Treinamento em linguagem C++ - Módulo 1. 2 ed. São Paulo, SP: Pearson Addison-Wesley, 2005, 234 p. ISBN 85-7605-045-5.

Bibliografia Complementar:

- a. AGUILAR, Luis Joyanes; VALLE, Paulo Heraldo Costa do; SILVA, Flávio Soares Corrêa da, Fundamentos de programação: algoritmos, estruturas de dados e objetos. 3 ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008, 690 p. ISBN 978-85-86804-96-0.
- b. FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico, Lógica de programação. 2 ed. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil Editora Ltda., 2000, 197 p. ISBN 85.346.1124-6.
- c. HOLLOWAY, James Paul; CUNHA, Sueli; RIBEIRO, João Araújo, Introdução à programação para engenharia: resolvendo problemas com algoritmos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006, 339 p. ISBN 85-216-1453-5.
- d. LOPES, Anita; GARCIA, Guto, Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. São Paulo, SP: Elsevier, 2002, 469 p. ISBN 978-85-352-1019-4.
- e. MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de, Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. São Paulo, SP: Érica, 1996-2000, ISBN 85-7194-329-X / 85-7194-718-X.
- f. SCHILDT, Herbert; MAYER, Roberto Carlos, C completo e total: revista e atualizada. 3 ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1997, 827 p. ISBN 85-346-0595-5.

E207 - Eletrônica Digital I

Bibliografia Básica:

- a. CAPUANO, Francisco Gabriel, Sistemas digitais: circuitos combinacionais e sequenciais. 1 ed. São Paulo, SP: Érica, 2014, 144 p. ISBN 978-85-365-0628-9.
- b. IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel, Elementos de eletrônica digital. 41 ed. São Paulo, SP: Érica, 2012, 544 p. ISBN 978-85-7194-019-2.
- c. TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; AMARAL, José Franco Machado do, Sistemas digitais: princípios e aplicações. LTC, 1994 - 2000 - 2011, ISBN 85-216-1179-X - 978-85-7605-922-6.

Bibliografia Complementar:

- a. DANTAS, Leandro Poloni; ARROIO, Ricardo, Eletrônica digital: técnicas digitais e dispositivos lógicos programáveis. São Paulo, SP: SENAI-SP Editora, 2014, 559 p. ISBN 978-85-65418-91-1.
- b. GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo, Eletrônica digital: teoria e laboratório. São Paulo, SP: Érica, 2006 - 2008, 182 p. ISBN 85-365-0109-X / 978-85-365-0109-3.
- c. PEDRONI, Volnei A., Eletrônica Digital Moderna e VHDL: princípios digitais, eletrônica digital, projeto digital, microeletrônica e VHDL. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010, 619 p. ISBN 85-352-3465-7.
- d. TOKHEIM, Roger; TOFOLI, Fernando Lessa, Fundamentos de eletrônica digital - Vol. 2: sistemas sequenciais. 7 ed. Porto Alegre, RS: AMGH Editora Ltda., 2013, 270-485 p. ISBN 978-85-8055-194-5.
- e. TOKHEIM, Roger; TOFOLI, Fernando Lessa, Fundamentos de eletrônica digital - Vol. 1: sistemas combinacionais. 7 ed. Porto Alegre, RS: AMGH Editora Ltda., 2013, 267 p. ISBN 978-85-8055-192-1.

E208 - Eletrônica Digital II

Bibliografia Básica:

- a. CAPUANO, Francisco Gabriel, Sistemas digitais: circuitos combinacionais e sequenciais. 1 ed. São Paulo, SP: Érica, 2014, 144 p. ISBN 978-85-365-0628-9.
- b. IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel, Elementos de eletrônica digital. 41 ed. São Paulo, SP: Érica, 2012, 544 p. ISBN 978-85-7194-019-2.
- c. TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; AMARAL, José Franco Machado do, Sistemas digitais: princípios e aplicações. LTC, 1994 - 2000 - 2011, ISBN 85-216-1179-X - 978-85-7605-922-6.

Bibliografia Complementar:

- a. ALMEIDA, Rodrigo Maximiano Antunes de; MORAES, Carlos Henrique Valério; SERAPHIM, Thatyana de Faria Piola, Programação de sistemas embarcados: desenvolvendo software para microcontroladores em linguagem C. Rio de Janeiro, RJ: Editora Elsevier, 2016, 467 p. ISBN 978-85-352-8518-5.
- b. DANTAS, Leandro Poloni; ARROIO, Ricardo, Eletrônica digital: técnicas digitais e dispositivos lógicos programáveis. São Paulo, SP: SENAI-SP Editora, 2014, 559 p. ISBN 978-85-65418-91-1.
- c. GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo, Eletrônica digital: teoria e laboratório. São Paulo, SP: Érica, 2006 - 2008, 182 p. ISBN 85-365-0109-X / 978-85-365-0109-3.
- d. PEDRONI, Volnei A., Eletrônica Digital Moderna e VHDL: princípios digitais, eletrônica digital, projeto digital, microeletrônica e VHDL. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010, 619 p. ISBN 85-352-3465-7.

e. TOKHEIM, Roger; TOFOLI, Fernando Lessa, Fundamentos de eletrônica digital - Vol. 2: sistemas sequenciais. 7 ed. Porto Alegre, RS: AMGH Editora Ltda., 2013, 270-485 p. ISBN 978-85-8055-194-5.

f. TOKHEIM, Roger; TOFOLI, Fernando Lessa, Fundamentos de eletrônica digital - Vol. 1: sistemas combinacionais. 7 ed. Porto Alegre, RS: AMGH Editora Ltda., 2013, 267 p. ISBN 978-85-8055-192-1.

G304 - Gestão de Projetos I

Bibliografia Básica:

a. CHIAVENATO, Idalberto, Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 3 ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010, 579 p. ISBN 978-85-352-3754-2.

b. COSTA, Eliezer Arantes da, Gestão estratégica. São Paulo, SP: Saraiva, 2004, 292 p. ISBN 85-02-03556-8.

c. MULCAHY, Rita, PMP Exam prep: accelerated learning to pass PMI's PMP exam - on your first try. 5 ed. Minneapolis: RMC Publications, Inc., 2005, 443 p. ISBN 1-932735-00-3.

Bibliografia Complementar:

a. BORNIA, Antonio Cezar, Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. 2 ed. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2009, 214 p.

b. DOLABELA, Fernando, Pedagogia empreendedora. São Paulo, SP: Editora de Cultura, 2003, 140 p. ISBN 85-89759-01-6.

c. KERZNER, Harold, Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling - Gestão de projetos. 8 ed. U.S.A.: John Wiley, 2003, 891 p. ISBN 0-471-22577-0.

- d. OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves; SMITH, Alan, Business model generation: inovação em modelos de negócios. Rio de Janeiro, RJ: Editora Alta Books, 2011, 278 p. ISBN 978-85-7608-550-8.
- e. VON OECH, Roger; PRADA, Cecília, Um chute na rotina: os quatro papéis essenciais do processo criativo. 5 ed. São Paulo, SP: Cultura Editores Associados, 2004, 157 p. ISBN 85-293-0022-X.

M210 - Otimização I

Bibliografia Básica:

- a. FREITAS FILHO, Paulo José de, Introdução à modelagem e simulação de sistemas com aplicações em arena. 2 ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2008, 370 p. ISBN 978-85-7502-228-3.
- b. GERSTING, Judith L.; IÓRIO, Valéria de Magalhães, Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004, 597 p. ISBN 978-85-216-1422-7.
- c. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars; MEDEIROS, Heloisa Bauzer, Teoria e problemas de matemática discreta. 2 ed. Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 2004, 511 p. ISBN 978-85-363-0361-1.

Bibliografia Complementar:

- a. ANDRADE, Eduardo Leopoldino de, Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões. 4 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012, 202 p. ISBN 978-85-216-1665-8.
- b. GOLDBARG, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca L., Otimização combinatória e programação linear: modelos e

algoritmos. São Paulo, SP: Editora Campus, 2005, 518 p. ISBN 85-352-1520-4.

c. HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J.; GRIESI, Ariovaldo, Introdução à pesquisa operacional. 8 ed. Porto Alegre, RS: AMGH Editora Ltda., 2010

d. KOLMAN, Bernard; IÓRIO, Valéria de Magalhães, Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1999, 554 p. ISBN 85-216-1196-X.

e. PUCCINI, Abelardo de Lima, Introdução à programação linear. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1977, 252 p.

P108 - Otimização II

Bibliografia Básica:

Bibliografia Complementar:

4.2.2.3. Bibliografia do Núcleo Específico:

C005 - Linguagens de Programação e Compiladores

Bibliografia Básica:

a. AHO, Alfred V. (Alfred V. Aho); LAM, Monica S.; SETHI, Ravi, Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. São Paulo, SP: Pearson Addison-Wesley, 2008, 634 p. ISBN 85-216-1057-2 / 978-85-88639-24-9.

b. LOUDEN, Kenneth C.; SILVA, Flávio Soares Corrêa da, Compiladores: princípios e práticas. São Paulo, SP: Thomson, 2004, 569 p. ISBN 85-221-0422-0.

c. ROSA, João Luís Garcia, Linguagens formais e autômatos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010, 146 p. ISBN 978-85-216-1751-8.

Bibliografia Complementar:

- a. BULKA, Dov; MAYHEW, David, Efficient C++: performance programming techniques. United Kingdom: Editora Addison Wesley, 2000, 309 p. ISBN 0-201-37950-3.
- b. DELAMARO, Márcio Eduardo, Como construir um compilador utilizando ferramentas java. São Paulo, SP: Novatec Editora Ltda, 2004, 308 p. ISBN 85-7522-055-1.
- c. PRICE, Ana Maria de Alencar; TOSCANI, Simão Sirineo, Implementação de linguagens de programação: compiladores. 3 ed. Porto Alegre, RS: Editora Sagra Luzzatto, 2005, 195 p. ISBN 85-241-0639-5.
- d. SCHILDT, Herbert; MAYER, Roberto Carlos, C completo e total: revista e atualizada. 3 ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1997, 827 p. ISBN 85-346-0595-5.
- e. SEBESTA, Robert W.; SANTOS, José Carlos Barbosa dos, Conceitos de linguagens de programação. 5 ed. Porto Alegre, RS: Editora Artmed, 2003, 638 p. ISBN 85-363-0171-6.
- f. SILVA, José Carlos G. da; ASSIS, Fidelis Sigmaringa G. de, Linguagens de programação: conceitos e avaliação. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1988, 213 p. ISBN 0-07-450428-2.

C012 - Sistemas Operacionais

Bibliografia Básica:

- a. DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; CHOFFNES, David R., Sistemas operacionais. 3 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005, 760 p. ISBN 85-7605-011-0.
- b. SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg, Fundamentos de sistemas operacionais. 6 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004, 580 p. ISBN 85-216-1414-4.
- c. TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S., Sistemas operacionais: projeto e implementação - Minix 3. 3 ed. Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 2008, 990 p. ISBN 978-85-7780-057-5.

Bibliografia Complementar:

- a. ALVES, Marcos José Pitanga, Construindo supercomputadores com Linux. Rio de Janeiro, RJ: Editora Brasport, 2002, 183 p. ISBN 85-7452-104-3.
- b. FLYNN, Ida M.; MCHOES, Ann McIver; MENDES, Marcelo Alves, Introdução aos sistemas operacionais. São Paulo, SP: Thomson, 2002, 434 p. ISBN 85-221-0274-0.
- c. MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo, Arquitetura de sistemas operacionais. 4 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007, 308 p. ISBN 978-85-216-1548-4.
- d. MORAES, Gleicon da Silveira, Programação avançada em Linux. São Paulo, SP: Novatec, 2005, 208 p. ISBN 85-7522-076-4.
- e. TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van, Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas. 2 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007, 402 p. ISBN 978-85-7605-142-8.

C103 - Algoritmos e Estrutura de Dados II

Bibliografia Básica:

- a. DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; FURMANKIEWICZ, Edson, Java como programar. 6 ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005, 1110 p. ISBN 85-7605-019-6.
- b. DROZDEK, Adam; PAIVA, Luiz Sérgio de Castro; SILVA, Flávio Soares Corrêa da, Estrutura de dados e algoritmos em C++. São Paulo, SP: Editora Cengage Learning, 2009, 579 p. ISBN 85-221-0295-3.
- c. TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J., Estruturas de dados usando C. São Paulo, SP: Makron Books, 2004, 884 p. ISBN 85-346-0348-0.

Bibliografia Complementar:

- a. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAÚJO, Graziela Santos de, Estrutura de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em java e C/C++. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010, 432 p. ISBN 978-85-7605-881-6.
- b. CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L., Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus, 2002, 916 p. ISBN 85-352-0926-3.
- c. MORAES, Celso Roberto, Estruturas de dados e algoritmos: uma abordagem didática. São Paulo, SP: Editora Futura, 2003, 366 p. ISBN 85-7413-178-4.
- d. PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson, Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicações em Java. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2004, 254 p. ISBN 85-87918-82-6.
- e. SAVITCH, Walter J.; MARTINS, Claudia; FERNANDES JÚNIOR, Oswaldo Ortiz, C++ Absoluto. São Paulo, SP: Editora Addison Wesley, 2004, 612 p. ISBN 85-88639-09-2.

C111 - Análise de Dados

Bibliografia Básica:

- a. HURWITZ, Judith; NUGENT, Alan; HALPER, Fern, Big data para leigos (for dummies): aprenda a: compreender ferramentas e arquiteturas de big data - conhecer como big data pode transformar seu negócio - integrar dados estruturados em seu ambiente de big data - utilizar anál. Rio de Janeiro, RJ: Editora Alta Books, 2015, 302 p. ISBN 978-85-7608-955-1.
- b. STACKOWIAK, Robert, Big data and the internet of things: enterprise information architecture for a new age. Estados Unidos da América - EUA: Editora Apress, 2015, 197 p. ISBN 978-1-4842-0987-5.

Bibliografia Complementar:

Não há.

C201 - Introdução à Engenharia

Bibliografia Básica:

- a. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de, Fundamentos da programação de computadores: Algoritmos, pascal, C/C++ e java. 3 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2012, 569 p. ISBN 978-85-64574-16-8.
- b. MENEZES, Paulo Blauth, Matemática discreta: para computação e informática. 2 ed. Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 2013, 258 p. ISBN 978-85-7780-269-2.
- c. SCHEINERMAN, Edward R.; FARIAS, Alfredo Alves de, Matemática discreta: uma introdução. São Paulo, SP: Editora Cengage Learning, 2003, 532 p. ISBN 85-221-0291-0.

Bibliografia Complementar:

- a. AGUILAR, Luis Joyanes; VALLE, Paulo Heraldo Costa do; SILVA, Flávio Soares Corrêa da, Fundamentos de programação: algoritmos, estruturas de dados e objetos. 3 ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008, 690 p. ISBN 978-85-86804-96-0.
- b. FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico, Lógica de programação. 2 ed. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil Editora Ltda., 2000, 197 p. ISBN 85.346.1124-6.
- c. GERSTING, Judith L.; IÓRIO, Valéria de Magalhães, Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004, 597 p. ISBN 978-85-216-1422-7.
- d. HOLLOWAY, James Paul; CUNHA, Sueli; RIBEIRO, João Araújo, Introdução à programação para engenharia:

resolvendo problemas com algoritmos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006, 339 p. ISBN 85-216-1453-5.

e. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars; MEDEIROS, Heloisa Bauzer, Teoria e problemas de matemática discreta. 2 ed. Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 2004, 511 p. ISBN 978-85-363-0361-1.

C204 - Algoritmos e Estruturas de Dados III

Bibliografia Básica:

a. CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L., Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus, 2002, 916 p. ISBN 85-352-0926-3.

b. DROZDEK, Adam; PAIVA, Luiz Sérgio de Castro; SILVA, Flávio Soares Corrêa da, Estrutura de dados e algoritmos em C++. São Paulo, SP: Editora Cengage Learning, 2009, 579 p. ISBN 85-221-0295-3.

c. TENENBAUM, Aaron M.; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe J., Estruturas de dados usando C. São Paulo, SP: Makron Books, 2004, 884 p. ISBN 85-346-0348-0.

Bibliografia Complementar:

a. DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; FURMANKIEWICZ, Edson, Java como programar. 6 ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005, 1110 p. ISBN 85-7605-019-6.

b. MORAES, Celso Roberto, Estruturas de dados e algoritmos: uma abordagem didática. São Paulo, SP: Editora Futura, 2003, 366 p. ISBN 85-7413-178-4.

c. PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson, Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicações em Java. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2004, 254 p. ISBN 85-87918-82-6.

d. SAVITCH, Walter J.; MARTINS, Claudia; FERNANDES JÚNIOR, Oswaldo Ortiz, C++ Absoluto. São Paulo, SP: Editora Addison Wesley, 2004, 612 p. ISBN 85-88639-09-2.

e. SCHILDT, Herbert; MAYER, Roberto Carlos, C completo e total: revista e atualizada. 3 ed. São Paulo, SP: Makron Books, 1997, 827 p. ISBN 85-346-0595-5.

C206 - Programação Orientada a Objetos

Bibliografia Básica:

a. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes (Ana Fernanda Gomes Ascencio); CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de, Fundamentos da programação de computadores: Algoritmos, pascal, C/C++ e java. 3 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2012, 569 p. ISBN 978-85-64574-16-8.

b. DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; FURMANKIEWICZ, Edson, Java como programar. 6 ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005, 1110 p. ISBN 85-7605-019-6.

c. SIERRA, Kathy; BATES, Bert, Use a cabeça!: Java. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Alta Books, 2007, 484 p. ISBN 978-85-7608-173-9.

Bibliografia Complementar:

a. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes (Ana Fernanda Gomes Ascencio); ARAÚJO, Graziela Santos de, Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em java e C/C++. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010, 432 p. ISBN 978-85-7605-881-6.

b. CARDOSO, Caíque, Orientação a objetos na prática: aprendendo orientação a objetos com Java. Rio de Janeiro, RJ: Editora Moderna, 2006, 175 p. ISBN 85-7393-538-3.

c. HORSTMANN, Cay S.; HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary, Core JAVA 2 - Recursos avançados. São Paulo, SP:

Makron Books do Brasil Editora Ltda., 2003, 823 p. ISBN 85-346-1253-6.

d. HORSTMANN, Cay; FURMANKIEWICZ, Edson, Big Java. Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 2004, 1125 p. ISBN 85-363-0345-X.

e. RUMBAUGH, James; BLAHA, Michael; PREMERLANI, William, Modelagem e projetos baseados em objetos. Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus, 1997, 652 p. ISBN 85-7001-841-X.

C207 - Banco de Dados

Bibliografia Básica:

a. DATE, C. J.; GOUVEIA, Helio Auro, Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus, 1988-2003, ISBN 85-7001-392-2/85-352-1273-6.

b. ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B., Sistema de banco de dados. 4 ed. São Paulo, SP: Pearson Addison-Wesley, 2006, 724 p. ISBN 85-88639-17-3.

c. GUIMARÃES, Célio Cardoso, Fundamentos de bancos de dados: modelagem, projeto e linguagem SQL. Campinas, SP: Editora UNICAMP, 2003, 270 p. ISBN 85-268-0633-5.

Bibliografia Complementar:

a. HARRISON, Guy, Oracle SQL high-performance tuning. 2 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2001, 630 p. ISBN 0-13-012381-1.

b. HORSTMANN, Cay S.; HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary, Core JAVA 2 - Recursos avançados. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil Editora Ltda., 2003, 823 p. ISBN 85-346-1253-6.

c. MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Maurício Pereira de (Maurício Pereira de Abreu), Projeto de banco de

dados: uma visão prática. 15 ed. São Paulo, SP: Érica, 2007, 298 p. ISBN 978-85-7194-312-4.

d. MILANI, André, MySQL guia do programador. São Paulo, SP: Novatec, 2006, 397 p. ISBN 85-7522-103-5.

e. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S., Sistema de banco de dados. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus, 2006, 781 p. ISBN 85-352-1107-1 / 978-85-352-1107-8.

C208 - Arquiteturas de Computadores

Bibliografia Básica:

a. CARTER, Nicholas; MILLER JR., Ralph; CARISSIMI, Alexandre S., Teoria e problemas de arquitetura de computadores. Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 2003, 240 p. ISBN 85-363-0250-X.

b. STALLINGS, William; FIGUEIREDO, Carlos Camarão, Arquitetura e organização de computadores: projeto para o desempenho. 5 ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2002, 786 p. ISBN 85-87918-53-2.

c. TANENBAUM, Andrew S.; MARQUES, Arlete Simille; ZUCCHI, Wagner Luiz, Organização estruturada de computadores. 5 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007, 449 p. ISBN 85-7605-067-6.

Bibliografia Complementar:

a. BROOKSHEAR, J. Glenn; LEE, Cheng Mei, Ciência da computação: uma visão abrangente. 5 ed. Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 2001, 499 p. ISBN 85-7307-537-6.

b. DAVIES, John H., MSP430 microcontroller basics. Estados Unidos da América, EUA: Elsevier, 2008, 668 p. ISBN 978-0-7506-8276-3.

- c. GREHAN, Rick; MOOTE, Robert; CYLIAX, Ingo, Real-time programming: a guide 32-bit embedded development. United Kingdom: Editora Addison Wesley, 1998, 694 p. ISBN 0-201-48540-0.
- d. PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L.; VIEIRA, Daniel, Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. 3 ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005, 484 p. ISBN 85-352-1521-2.
- e. TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; AMARAL, José Franco Machado do (José Franco Machado do Amaral), Sistemas digitais: princípios e aplicações. São Paulo, SP: LTC, 2011, ISBN 85-216-1179-X - 978-85-7605-922-6.

C209 - Computação Gráfica e Multimídia

Bibliografia Básica:

- a. AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura, Computação gráfica: Teoria e prática. Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus, 2003, 353 p. ISBN 85-352-1252-3.
- b. CHANG, S. K.; ZNATI, T. F.; VUONG, S. T., Advances in distributed multimedia systems - Vol.9: Series on software engineering and knowledge engineering. Estados Unidos da América, EUA: World Scientific, 1999, 343 p. ISBN 981-02-3560-7.
- c. GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E., Processamento digital de imagens. 3 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010, 624 p. ISBN 978-85-7605-401-6.

Bibliografia Complementar:

- a. ANGEL, Edward; SHREINER, Dave, Interactive computer graphics: a top-down approach with shader-based opengl. 6 ed. United States of America: Editora Addison Wesley, 2012, 730 p. ISBN 978-0-13-254523-5.

- b. FOLEY, James D.; DAM, Andries Van; FEINER, Steven K., Computer graphics: principles and practice. United Kingdom: Editora Addison Wesley, 1990 - 2014, ISBN 0-201-12110-7 / 978-0-321-39952-6.
- c. HETEM JUNIOR, Annibal, Computação gráfica. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006, 161 p. ISBN 85-216-1477-2.
- d. PAULA FILHO, Wilson de Pádua, Multimídia: Conceitos e aplicações. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2000, 321 p. ISBN 978-85-216-1222-3.
- e. PEREIRA, Valéria Arriero, Multimídia computacional: produção, planejamento e distribuição. Florianópolis, SC: Visual Books, 2001, 94 p. ISBN 85-7502-047-1.

C210 - Inteligência Computacional

Bibliografia Básica:

- a. HAYKIN, Simon S.; ENGEL, Paulo Martins, Redes neurais: Princípios e práticas. 2 ed. São Paulo, SP: Editora Bookman, 2001, 900 p. ISBN 978-85-7307-718-6.
- b. LUGER, George F., Inteligência artificial: estruturas e estratégias para a resolução de problemas complexos. 4 ed. São Paulo, SP: Editora Bookman, 2002, 774 p. ISBN 85-363-0396-4.
- c. RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter; SOUZA, Vandenberg Dantas De, Inteligência artificial. Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus, 2004 - 2013, ISBN 978-85-352-1177-1 / 978-85-352-3701-6.

Bibliografia Complementar:

- a. FAUSETT, Laurene, Fundamentals of neural networks: Architectures, algorithms, and applications. New Jersey: Prentice Hall, 1994, 461 p. ISBN 0-13-334186-0.

- b. LIMA, Isaías; PINHEIRO, Carlos A. M.; SANTOS, Flávia A. Oliveira, Inteligência artificial. 1 ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2014, 173 p. ISBN 978-85-352-7808-8.
- c. LINDEN, Ricardo, Algoritmos genéticos: uma importante ferramenta da inteligência computacional. Rio de Janeiro, RJ: Editora Brasport, 2006, ISBN 85-7452-265-1/ 978-85-399-0195-1.
- d. NASCIMENTO JUNIOR, Cairo L.; YONEYAMA, Takashi, Inteligência artificial em controle e automação. São Paulo, SP: Editora Edgard Blücher, 2004, 218 p. ISBN 978-85-212-0310-0.
- e. SILVA, Ivan Nunes da; SPATTI, Danilo Hernane; FLAUZINO, Rogério Andrade, Redes neurais artificiais: para engenharia e ciências aplicadas - curso prático. São Paulo, SP: Editora Artliber, 2010, 399 p. ISBN 978-85-88098-53-4.

C214 - Engenharia de Software

Bibliografia Básica:

- a. BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar, UML guia do usuário: o mais avançado tutorial sobre unified modeling language (UML), elaborado pelos próprios criadores da linguagem. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012, 521 p. ISBN 978-85-352-1784-1.
- b. PRESSMAN, Roger S., Engenharia de software. 6 ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2006, 720 p. ISBN 978-858-68-0457-1.
- c. SOMMERVILLE, Ian; ANDRADE, Maurício de, Engenharia de software. 6 ed. São Paulo, SP: Person Education, 2004, 592 p. ISBN 85-88639-07-6.

Bibliografia Complementar:

- a. MPS.BR - Melhoria de processo do softwares brasileiro: guia geral MPS de software. 2012 ed. 30118, 59 p. ISBN 978-85-99334-42-3.
- b. CARVALHO, Ariadne M. B. Rizzoni; CHIOSSI, Thelma C. dos Santos, Introdução à engenharia de software. Campinas, SP: Editora UNICAMP, 2001, 148 p. ISBN 85-268-0532-0.
- c. CHRISSIS, Mary Beth; KONRAD, Mike; SHRUM, Sandy, CMMI: guidelines for process integration and product improvement. Boston, MA: Editora Addison Wesley, 2003, 663 p. ISBN 0-321-15496-7.
- d. PENDER, Tom; VIEIRA, Daniel, UML a bíblia. Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus, 2004, 711 p. ISBN 85-352-1408-9.
- e. PFLEEGER, Shari Lawrence, Engenharia de software: teoria e prática. 2 ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2004, 537 p.

C216 - Sistemas Distribuídos

Bibliografia Básica:

- a. COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim, Sistemas distribuídos: conceitos e projeto. 4 ed. Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 2007, 784 p. ISBN 978-85-60031-49-8.
- b. TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van, Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas. 2 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007, 402 p. ISBN 978-85-7605-142-8.
- c. VERAS, Manoel, Cloud computing: nova arquitetura da TI. Rio de Janeiro, RJ: Editora Brasport, 2012, 214 p. ISBN 978-85-7452-489-4.

Bibliografia Complementar:

- a. DAVIES, Donald W.; Paul. M.; DAVIES, Donald W., Distributed systems - architecture and implementation: an

advanced course. New York, NY: Springer-Verlag, 1988, 510 p. ISBN 0-387-12116-1.

b. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W., Computer networking: a top-down approach featuring the internet. Boston, MA: Editora Addison Wesley, 2005, 821 p. ISBN 0-321-22735-2.

c. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W.; MARQUES, Arlete Simille, Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. São Paulo, SP: Pearson Addison-Wesley, 2010, 634 p. ISBN 978-85-88639-97-3.

d. SAUDATE, Alexandre, SOA aplicado: integrando com web services e além. São Paulo, SP: Editora Casa do Código, 2012, 273 p.

C317 - Tópicos Especiais I

Bibliografia Básica:

a. MAZZA, Lucas, HTML5 e CSS3: domine a web do futuro. São Paulo, SP: Editora Casa do Código, 2012, 215 p. ISBN 978-85-66250-05-3.

Bibliografia Complementar:

a. CASTRO, Elizabeth; SENKO, José Jorge; CATALDI, Maria da Penha C., HTML 4 para a world wide web. São Paulo, SP: Makron Books, 2000, 534 p. ISBN 85-346-1257-9.

b. MIYAGUSKU, Renata Hiromi Minami, Desvendando os recursos do CSS: Aprenda passo a passo a criar folhas de estilos - guia prático do CSS, CSS avançado, recursos adicionais. São Paulo, SP: Editora Digerati Books, 2007, 111 p. ISBN 978-85-60480-55-5.

c. MORONI, Herbet, Criação de sites em AJAX: tudo sobre a linguagem que revolucionou a internet. São Paulo, SP: Editora Digerati Books, 2007, 128 p. ISBN 978-85-60480-33-1.

- d. RAHMEL, Dan, Dominando o Joomla!: do iniciante ao profissional. Rio de Janeiro, RJ: Editora Alta Books, 2010, 414 p. ISBN 978-85-7608-433-4.
- e. ZEMEL, Tércio, Web design responsivo: páginas adaptáveis para todos os dispositivos. São Paulo, SP: Editora Casa do Código, 2012, 160 p. ISBN 978-85-6625-0077.

C318 - Tópicos Especiais II

Bibliografia Básica:

- a. HAYKIN, Simon S.; ENGEL, Paulo Martins, Redes neurais: Princípios e práticas. 2 ed. São Paulo, SP: Editora Bookman, 2001, 900 p. ISBN 978-85-7307-718-6.
- b. LUGER, George F., Inteligência artificial: estruturas e estratégias para a resolução de problemas complexos. 4 ed. São Paulo, SP: Editora Bookman, 2002, 774 p. ISBN 85-363-0396-4.
- c. RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter; SOUZA, Vandenberg Dantas De, Inteligência artificial. Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus, 2004 - 2013, ISBN 978-85-352-1177-1 / 978-85-352-3701-6.

Bibliografia Complementar:

- a. FAUSETT, Laurene, Fundamentals of neural networks: Architectures, algorithms, and applications. New Jersey: Prentice Hall, 1994, 461 p. ISBN 0-13-334186-0.
- b. HARMON, Paul; KING, David; CARPINTEIRO, Antonio Fernandes, Sistemas especialistas: a inteligência artificial chega ao mercado. Rio Comprido: Editora Campus, 1988, 304 p. ISBN 85-7001-430-9.
- c. LINDEN, Ricardo, Algoritmos genéticos: uma importante ferramenta da inteligência computacional. Rio de Janeiro, RJ:

Editora Brasport, 2006, ISBN 85-7452-265-1/ 978-85-399-0195-1.

d. NASCIMENTO JUNIOR, Cairo L.; YONEYAMA, Takashi, Inteligência artificial em controle e automação. São Paulo, SP: Editora Edgard Blücher, 2004, 218 p. ISBN 978-85-212-0310-0.

e. SILVA, Ivan Nunes da; SPATTI, Danilo Hernane; FLAUZINO, Rogério Andrade, Redes neurais artificiais: para engenharia e ciências aplicadas - curso prático. São Paulo, SP: Editora Artliber, 2010, 399 p. ISBN 978-85-88098-53-4.

E209 - Sistemas Microcontrolados e Microprocessados

Bibliografia Básica:

a. MALVINO, Albert Paul; LASCHUK, Anatolio, Microcomputadores e microprocessadores. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1985, 578 p. ISBN 0-07-450303-0.

b. NICOLOSI, Denys Emílio Campion, Microcontrolador 8051 detalhado. 4 ed. São Paulo, SP: Érica, 2000, 221 p. ISBN 85-7194-721-x.

c. SILVA JR., Vidal Pereira, Microcontrolador 8051. São Paulo, SP: Érica, 1990, 143 p. ISBN 85-7194-036-3.

Bibliografia Complementar:

a. GIMENEZ, Salvador P., Microcontroladores 8051: Teoria de hardware e software, aplicações em controle digital, laboratório/simulação. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2002, 253 p. ISBN 85-87918-28-1.

b. PEREIRA, Fábio, Tecnologia ARM: Microcontroladores de 32 bits. São Paulo, SP: Érica, 2007, 448 p. ISBN 978-85-365-0170-3.

c. PEREIRA, Fábio, Microcontroladores PIC: programação em C. 7 ed. São Paulo, SP: Érica, 2007, 358 p. ISBN 978-85-7194-935-5.

d. SOUSA, Daniel Rodrigues de, Microcontroladores ARM7: Philips - família LPC213x - o poder dos 32 bits - teoria e prática. São Paulo, SP: Érica, 2006, 280 p. ISBN 978-85-365-0120-8.

e. SOUZA, David José de, Desbravando o PIC: ampliado e atualizado para PIC16F628A. São Paulo, SP: Érica, 2007, 268 p. ISBN 978-85-7194-867-9.

S107 - Gerência de Configuração e Evolução de Software

Bibliografia Básica:

Bibliografia Complementar:

S201 - Paradigmas da Programação

Bibliografia Básica:

Bibliografia Complementar:

S202 - Banco de Dados II

Bibliografia Básica:

Bibliografia Complementar:

S203 - Arquitetura e desenho de Software

Bibliografia Básica:

Bibliografia Complementar:

S204 - Engenharia de Produto de Software

Bibliografia Básica:

Bibliografia Complementar:

S205 - IHM

Bibliografia Básica:

Bibliografia Complementar:

S206 - Qualidade de Software

Bibliografia Básica:

Bibliografia Complementar:

T106 - Gerência, QoS e Segurança em Redes

Bibliografia Básica:

- a. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W.; MARQUES, Arlete Simille, Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. São Paulo, SP: Pearson Addison-Wesley, 2010, 634 p. ISBN 978-85-88639-97-3.
- b. STALLINGS, William; VIEIRA, Daniel; BARBOSA, Ákio Nogueira, Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas. 4 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008, 492 p. ISBN 978-85-7605-119-0.
- c. TANENBAUM, Andrew S.; SOUZA, Vandenberg D. de; JAMHOUR, Edgard, Redes de computadores. 4 ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus, 2003, 945 p. ISBN 85-352-1185-3.

Bibliografia Complementar:

- a. FATHI, Hanane; CHAKRABORTY, Shyam S.; PRASAD, Ramjee, Voice over IP in wireless heterogeneous networks:

signalling, mobility, and security. United Kingdom: Springer, 2009, 226 p. ISBN 978-1-4020-6630-6.

b. FOROUZAN, Behrouz A.; FEGAN, Sophia Chung; GRIESI, Ariovaldo, Comunicação de dados e redes de computadores. 4 ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008, 1134 p. ISBN 978-85-86804-88-5.

c. NAKAMURA, Emílio Tissato; GEUS, Paulo Lício de, Segurança de redes em ambientes cooperativos. São Paulo, SP: Novatec, 2007, 483 p. ISBN 978-85-7522-136-5/85-7251-609-3.

d. OPPLIGER, Rolf; OPPLIGER, Rolf, Internet and intranet security. 2 ed. Boston, MA: Editora Artech House, 2002, 403 p. ISBN 1-58053-166-0.

e. OPPLIGER, Rolf; OPPLIGER, Rolf, Security technologies for the world wide web. Boston, MA: Editora Artech House, 2000, 419 p. ISBN 1-58053-045-1.

T202 - Redes de Computadores

Bibliografia Básica:

a. COMER, Douglas E., Computer networks and internets. 5 ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2009, 600 p. ISBN 978-0-13-606127-4.

b. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W.; MARQUES, Arlete Simille, Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. São Paulo, SP: Pearson Addison-Wesley, 2010, 634 p. ISBN 978-85-88639-97-3.

c. TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David J., Computer networks. 5 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2011, 933 p. ISBN 978-0-13-212695-3.

Bibliografia Complementar:

- a. FARREL, Adrian, A internet e seus protocolos: uma análise comparativa. Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus, 2005, 572 p. ISBN 85-352-1591-3.
- b. FOROUZAN, Behrouz A.; FEGAN, Sophia Chung; GRIESI, Ariovaldo, Comunicação de dados e redes de computadores. 4 ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008, 1134 p. ISBN 978-85-86804-88-5.
- c. ODOM, Wendell; OLVEIRA, Eduardo Messia, Cisco CCNA - guia de certificação do exame #640-607: o guia de estudo oficial para o exame #640-607 com as novas perguntas práticas no formato de exame. Rio de Janeiro, RJ: Editora Alta Books, 2003, 738 p. ISBN 85-88745-54-2.
- d. STALLINGS, William, Data and computer communications. 9 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2011, 853 p. ISBN 978-0-13-139205-2.
- e. STALLINGS, William; SOUZA, Sergio Guedes; VIEIRA, Daniel, Redes e sistemas de comunicação de dados: teoria e aplicações corporativas. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005, 449 p. ISBN 85-352-1731-2.

4.2.2.4. Bibliografia do TCC

TCC1 - Trabalho de Conclusão de Curso I

Bibliografia Básica:

- a. CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino, Metodologia científica. 5 ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2002, 242 p. ISBN 85-87918-15-X.
- b. FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de; MAGALHÃES, Maria Helena de Andrade, Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 6 ed. Belo Horizonte, MG: Editora da U.F.M.G., 2003, 230 p. ISBN 85-7041-357-2.

- c. SEVERINO, Antônio Joaquim, Metodologia do trabalho científico. 22 ed. São Paulo, SP: Cortez Editora, 2006, 335 p. ISBN 85-249-0050-4.

Bibliografia Complementar:

- a. BARROS, Aidil Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza, Fundamentos de metodologia: Um guia para a iniciação científica. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1986, 132 p. ISBN 0-07-450021-X.
- b. MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G., TCC: Trabalho de conclusão de curso utilizando o microsoft office word 2007. São Paulo, SP: Érica, 2008, 192 p. ISBN 978-85-365-0205-2.
- c. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria, Fundamentos de metodologia científica. 6 ed. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2009, 315 p. ISBN 978-85-224-4015-3.
- d. PINHEIRO, José Maurício dos Santos, Da iniciação científica ao TCC: uma abordagem para os cursos de tecnologia. Rio de Janeiro, RJ: Editora Moderna, 2010, 161 p. ISBN 978-85-7393-890-6.
- e. POLITO, Rachel, Superdicas para um trabalho de conclusão de curso: Nota 10. São Paulo, SP: Saraiva, 2008, 136 p. ISBN 978-85-02-07639-6.

TCC2 - Trabalho de Conclusão de Curso II

Bibliografia Básica:

- a. CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino, Metodologia científica. 5 ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2002, 242 p. ISBN 85-87918-15-X.
- b. FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de; MAGALHÃES, Maria Helena de Andrade, Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 6 ed. Belo

Horizonte, MG: Editora da U.F.M.G., 2003, 230 p. ISBN 85-7041-357-2.

c. SEVERINO, Antônio Joaquim, Metodologia do trabalho científico. 22 ed. São Paulo, SP: Cortez Editora, 2006, 335 p. ISBN 85-249-0050-4.

Bibliografia Complementar:

a. BARROS, Aidil Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza, Fundamentos de metodologia: Um guia para a iniciação científica. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1986, 132 p. ISBN 0-07-450021-X.

b. MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G., TCC: Trabalho de conclusão de curso utilizando o microsoft office word 2007. São Paulo, SP: Érica, 2008, 192 p. ISBN 978-85-365-0205-2.

c. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria, Fundamentos de metodologia científica. 6 ed. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2009, 315 p. ISBN 978-85-224-4015-3.

d. PINHEIRO, José Maurício dos Santos, Da iniciação científica ao TCC: uma abordagem para os cursos de tecnologia. Rio de Janeiro, RJ: Editora Moderna, 2010, 161 p. ISBN 978-85-7393-890-6.

e. POLITO, Rachel, Superdicas para um trabalho de conclusão de curso: Nota 10. São Paulo, SP: Saraiva, 2008, 136 p. ISBN 978-85-02-07639-6.

4.2.2.5. Bibliografia da disciplina Optativa:

OP01 - Língua Brasileira de Sinais - Libras

Bibliografia Básica:

- a. FIGUEIRA, Alexandre dos Santos, Material de apoio para o aprendizado de libras. São Paulo, SP: Phorte Editora, 2011, 339 p. ISBN 978-85-7655-321-2.
- b. GÓES, Maria Cecília Rafael de, Linguagem, surdez e educação. 4 ed. Campinas, SP: Editora Autores Associados, 2012, 106 p. ISBN 978-85-85701-20-8.
- c. PEREIRA, Maria Cristina da Cunha; CHOI, Daniel; VIEIRA, Maria Inês, Libras: conhecimento além dos sinais. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011, 127 p. ISBN 978-85-7605-878-6.

Bibliografia Complementar:

- a. BRANDÃO, Flávia, Dicionário ilustrado de libras: língua brasileira de sinais. São Paulo, SP: Global Editora, 2011, 719 p. ISBN 978-85-260-1588-3.
- b. FERREIRA, Lucinda, Por uma gramática de línguas de sinais. Rio de Janeiro, RJ: Tempo Brasileiro, 2010, 273 p. ISBN 85-282-0069-8.
- c. GESSER, Audrei, Libras? que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo, SP: Parábola, 2009, 87 p. ISBN 978-85-7934-001-7.
- d. HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves; SARUTA, Flaviana Borges da Silveira, Livro ilustrado de língua brasileira de sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo, SP: Editora Ciranda Cultural, 2009, 352 p. ISBN 978-85-380-0492-9.
- e. MENEZES, Pedro de Lemos; CALDAS NETO, Silvio; MOTTA, Mauricy Alves da, Biofísica da audição. São Paulo, SP: Lovise, 2008, 188 p. ISBN 85-85274-89-1.

4.2.2.6. Bibliografia Atividades Curriculares Complementares e Estágio Supervisionado

Não há uma bibliografia específica. No caso do Estágio Supervisionado a bibliografia depende da área e do tema em que tais atividades ocorrem. No caso das Atividades Curriculares Complementares, elas são planejadas a cada semestre e, sugere-se ao docente, que os textos sejam selecionados conforme o assunto em discussão.

4.2.2.7. Periódicos do Curso

- IEEE Computer Graphics and Applications
- IEEE Transactions on Computers
- Computing in Science & Engineering
- Canadian Journal of Electrical and Computer Engineering
- IEEE Embedded Systems Letters
- IEEE Transactions on Mobile Computing
- IEEE Transactions on Multimedia
- IEEE Transactions on Robotics
- IEEE Software
- IEEE Transactions on Energy Conversion
- Journal of Communications and Networks
- Cubo. A mathematical Journal
- Documenta mathematica
- Journal of physics: Conference series
- The electronic journal of science education

- Journal of applied science & environmental management
- Revista Brasileira de Economia
- IEEE Internet of Things Journal
- IEEE Transactions on Network and Service Management
- IEEE Transactions on Software Engineering
-

4.3. Avaliação do Curso

4.3.1. Avaliação Externa

A avaliação externa do curso é realizada de acordo com os procedimentos e os critérios do MEC ao qual toda Instituição de Ensino Superior está submetida. Nesse momento, a avaliação externa está articulada com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Os resultados das avaliações externas, tanto para autorização e reconhecimento de curso quanto para avaliação institucional constituem elementos de referência gerencial para a tomada de decisão no âmbito de todo o Inatel.

4.3.2. Avaliação Interna

A avaliação interna do curso é um procedimento importante para diagnosticar elementos determinantes do processo de ensino e de aprendizagem, do desempenho docente, da coordenação e da administração acadêmica do curso. Nesse processo, é fundamental a participação de docentes, discentes e gestores para a focalização de diferentes olhares e a produção de conhecimentos amplos sobre o processo global.

Com isso, a avaliação interna do curso deve realizar-se de acordo com os seguintes passos, utilizando-se dos procedimentos e dos instrumentos indicados:

4.3.2.1. Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

Já se encontram implementados os procedimentos e os instrumentos indicados:

4.3.2.1.1. Avaliação Docente

A avaliação docente é realizada em duas etapas:

- I. Preenchimento de um Questionário de Avaliação do Desempenho Docente em Disciplina.

A avaliação do desempenho docente, em cada disciplina, é feita pelo estudante enfocando: o desempenho docente, o conteúdo da disciplina, a participação discente nas atividades de ensino, a avaliação da aprendizagem e as atitudes e valores docentes.

- II. Conclusão da Avaliação do Desempenho Docente em Disciplina pelo Coordenador do Curso.

O Coordenador do Curso, referendado no seu acompanhamento do docente e na avaliação dos estudantes, conclui a avaliação do desempenho docente, em cada disciplina. Esse resultado é discutido com o docente e, se couber, são dadas orientações ao docente a respeito da melhoria ou correção do seu desempenho.

4.3.2.1.2. Avaliação da Aprendizagem

Os procedimentos e critérios da avaliação da aprendizagem (avaliação discente) estão definidos no Regulamento Geral para os Cursos de Graduação do Inatel e nos Planos de Ensino das disciplinas.

4.3.2.2. Avaliação Institucional do Curso

A avaliação do curso está contida também no Projeto de Avaliação Institucional do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), cuja realização é coordenada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da Instituição.

O Relatório Final da CPA trará, a cada versão, elementos importantes sobre a avaliação do curso realizada pela comunidade interna. Esses elementos devem ser levados para a discussão sobre a avaliação do curso com a comunidade de interesse.

4.3.2.3. Avaliação do Projeto Pedagógico de Curso

A avaliação é feita pelo colegiado do curso nas suas reuniões ordinárias, com as indicações e sugestões do NDE, e que tem o objetivo de verificar o cumprimento do projeto pedagógico, com especial atenção para o perfil do egresso, objetivos gerais do curso, práticas metodológicas e mecanismo de interdisciplinaridade entre as disciplinas.

O processo em construção de avaliação da qualidade do curso tem as seguintes etapas:

I. Avaliação externa, realizada por comissões de especialistas do MEC e pelo ENADE.

II. Avaliação interna que compreende várias dimensões:

§ Avaliação do desempenho docente;

§ Avaliação do desempenho discente;

§ Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem;

§ Acompanhamento do desempenho do egresso;

§ Auto-avaliação institucional.

4.4. Práticas Pedagógicas Inovadoras

4.4.1. Atividades Curriculares Complementares

A organização acadêmico-curricular dos cursos de engenharia do Inatel abriga uma inovação pedagógica, já prevista nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia, inovação essa que estimula e oferece oportunidades para os alunos realizarem atividades formativas curriculares orientadas fora das salas de aula.

Tais atividades denominadas de Atividades Curriculares Complementares e regulamentadas pelo Conselho Diretor da instituição, além de contribuir para

desenvolver a autonomia e a independência acadêmica dos alunos, participarão intensamente da construção do perfil de formação do egresso definido no projeto pedagógico institucional.

As Atividades Curriculares Complementares são atividades curriculares obrigatórias que integram a organização acadêmico-curricular dos cursos de engenharia.

A carga horária das Atividades Curriculares Complementares está definida no quadro curricular do curso. O aluno deverá cumprir a cada semestre a carga horária especificada, através de Atividades Curriculares Complementares Eletivas e/ou Obrigatórias. A progressão do aluno no curso dependerá não só do cumprimento da carga horária semestral, como também do cumprimento das Atividades Curriculares Complementares Obrigatórias dentro dos períodos indicados para cada atividade. O planejamento de todas as atividades é realizado pela Pró-Diretoria de Graduação, com apoio da coordenação do curso e dos núcleos do Inatel, e deve privilegiar as seguintes dimensões formativas dos estudantes: desenvolvimento pessoal, desenvolvimento profissional (técnico-científico e gerencial), Empreendedorismo e Inovação e Responsabilidade Sócio, Cultural e Ambiental.

A Tabela 1 indica a inclusão das Atividades Curriculares Complementares (AC) na grade de disciplinas do curso.

A definição de pré-requisitos poderá ser consultada no Anexo 3 deste documento.

Tabela 1: Disciplinas Semestrais de Atividades Curriculares Complementares da matriz curricular.

Período	Atividades Complementares	Descrição da Atividade Complementar	Horas	Pré-Requisitos
1	AC1	A cada semestre a carga horária de AC deverá ser cumprida através de atividades eletivas e/ou obrigatórias de acordo com a escolha do aluno em função das suas atividades planejadas para o semestre corrente, observando o devido cumprimento das atividades obrigatórias para garantir sua progressão no curso.	60	-
2	AC2		60	AC1-Co
3	AC3		60	AC1-Pré I e AC2-Co
4	AC4		60	AC2-Pré I e AC3-Co
5	AC5		60	AC3-Pré I e AC4-Co
6	AC6		60	AC4-Pré I e AC5-Co
7	AC7		60	AC5-Pré I e AC6-Co
8	AC8		60	AC6-Pré I e AC7-Co
Total de Horas			480	

Na Tabela 2 estão relacionadas as Atividades Curriculares Complementares Obrigatórias.

Tabela 2: Atividades Curriculares Complementares Obrigatórias.

Prazo Limite para Realização da AC	Descrição das Atividades Curriculares Complementares Obrigatórias dos Cursos de Engenharia	Horas
P01 - P04	NOE 311 - Levantamento do Perfil do Ingressante	15
P01 - P04	NOE 321 - Planejamento de Estudo	15
P01 - P04	NOE 341 - Sistemática de Avaliação	5
P02 - P04	NESP 313 - Simulado e diagnóstico de Inglês	5
P02 - P04	NOE 333 - Laboratório de Comunicação	5
P01 - P07	FETIN - FETIN	140
P01 - P07	Nemp 001 - Empreendedorismo e Inovação	80
P04 - P07	AG 001 - Avaliação Global I	30
P06 - P08	NESP 324 - Redes Sociais de Negócios e Empregos	10
P06 - P08	NOE 314 - Treinamento e Vivência do Processo Seletivo	10
P07 - P10	AG 002 - Avaliação Global II	30
	Total de Horas para os Cursos de Engenharia	345

Os alunos deverão cumprir as 135h de Atividades Curriculares Complementares Eletivas, respeitando o número mínimo de horas dentro das dimensões formativas dos estudantes, seguindo a orientação apresentada na Tabela 3.

Tabela 3: Dimensões das Atividades Curriculares Complementares Eletivas.

Sigla	Dimensão	Cursos de Engenharia
RSCA	Responsabilidade Sócio, Cultural e Ambiental	10
DP	Desenvolvimento Pessoal	10
DPR	Desenvolvimento Profissional	10
EI	Empreendedorismo e Inovação	10

Tabela 4: Tabela de Pré-requisito das Atividades Completares Obrigatórias.

Atividade Complementar	Pré-Requisito
NOE 311	-
NOE 321	-
NOE 341	-
NESP 313	Estar matriculado no segundo período ou superior
NOE 333	Estar matriculado no segundo período ou superior
AG 001	Estar aprovado e/ou matriculado em todas as disciplinas do primeiro ao quarto períodos
NESP 324	Estar matriculado no sexto período ou superior
NOE 314	Estar matriculado no sexto período ou superior
AG 002	Estar aprovado e/ou matriculado em todas as disciplinas do primeiro ao sétimo períodos e estar aprovado em AG001

4.4.2. Atividades Práticas

As atividades docentes regulares do curso são apoiadas por atividades práticas realizadas pelos e para os estudantes, conforme necessidades das disciplinas em que couberem tais atividades.

O Inatel dispõe de laboratórios com recursos técnicos para simulação de fenômenos e efeitos através de software. Dispõe também de outros ambientes para montagem física de ensaios e experimentos relativos as disciplinas do curso.

Todas as atividades práticas serão realizadas e avaliadas, seguindo normas previamente informadas aos acadêmicos através da coordenação de laboratórios, coordenação de monitores e dos planos de ensino.

4.4.3. Estágio Supervisionado

O Inatel mantém, através do Núcleo de Estágios e Serviços Profissionais (NESP) em parceria com as Coordenações de Curso e a Pró-Diretoria de Graduação, uma estrutura que tem por objetivo organizar, acompanhar, supervisionar e orientar o estágio.

O Estágio Supervisionado é uma atividade curricular obrigatória dos cursos mantidos pelo Inatel, conforme estabelece a legislação vigente. Academicamente, a componente curricular Estágio Supervisionado tem o mesmo tratamento operacional das demais disciplinas curriculares.

O Estágio Supervisionado é uma atividade básica do processo de aprendizagem, integrante da formação profissional do Estudante, tendo por objetivos:

1. Aprofundar os conhecimentos já adquiridos pelo estudante, à luz de experiências concretas de trabalho, propiciando uma oportunidade de articulação entre os conceitos e técnicas apreendidos durante o curso, com a prática desenvolvida nas atividades do estágio.

2. Propiciar ao estudante uma visão global da entidade concedente como empresa enfatizando as suas finalidades e valores e complementando a sua formação nos campos social, cultural e tecnológico.
3. Desenvolver análises comparativas, encaminhar sugestões para melhorias dos procedimentos operacionais utilizados nas atividades de estágio, acompanhar projetos e programas de desenvolvimento tecnológico.
4. Propiciar o desenvolvimento e a adaptação psico-social do estudante ao ambiente e às condições de trabalho que encontrará no futuro como profissional.

Para os cursos de engenharia do Inatel é obrigatório o cumprimento de um estágio supervisionado com, no mínimo, 160 horas. Por alternarem teoria e prática, eles possibilitam a atuação do estagiário com jornada de 8 horas diárias e 40 horas semanais, desde que não haja conflito com o horário acadêmico, como prevê o artigo 10 da Lei nº 11.788 de 25.09.2008.

4.4.4. Trabalho de Conclusão do Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade, que é executada pelos estudantes de acordo com regulamento específico.

É uma atividade de natureza científica e tecnológica que deve contemplar conhecimentos adquiridos ao longo do curso, possibilitando ao estudante a integração entre as disciplinas e a verificação da capacidade de síntese dos conhecimentos adquiridos.

O TCC será organizado na forma, ou como parte, de disciplinas e estará sob a vigência do Regulamento Geral para os Cursos de Graduação do Inatel.

4.4.5. Apoio extraclasse ao estudante

O estudante conta com apoio extraclasse que é disponibilizado através de Núcleos listados abaixo:

4.4.5.1. Núcleo de Orientação Educacional – NOE

O Núcleo de Orientação Educacional é constituído de duas áreas de atuação, a Psicológica e a Psicopedagógica, que visa propiciar condições de desenvolvimento integral do aluno (acadêmico, pessoal, profissional e de cidadania) e facilitar o processo ensino-aprendizagem. Conta com profissionais especializados e com experiência nas suas áreas de atuação, que se reportam a Pró-Diretoria de Graduação.

A composição e os objetivos do NOE estão descritos no PDI do Inatel.

4.4.5.2. Núcleo de Atividades Curriculares Complementares – NAC

As atividades complementares são constituídas de diversas atividades, como palestras, visitas técnicas, certames, produção e utilização de material técnico, etc. Geralmente são abertas a toda a comunidade acadêmica do Inatel (sendo algumas abertas também à comunidade local e regional), e poderão ser aproveitadas, com grande ganho acadêmico, pelos discentes dos cursos de engenharia e tecnologia.

4.4.5.3. Núcleo de Empreendedorismo – NEmp

O Núcleo de Empreendedorismo tem como objetivo desenvolver, cada vez mais, a cultura empreendedora na comunidade do Inatel, conforme está previsto em sua missão, abaixo descrita:

"Transformar pessoas, promover a inovação, e desenvolver cidadãos empreendedores"

Para lograr tal objetivo, o NEMP atua coordenando todas as atividades ligadas ao empreendedorismo no Inatel, bem como estudando e divulgando as tendências educacionais na área; também promove eventos diversos, tais como concursos de plano de negócio, certames, palestras, seminários, reuniões, etc., dentro de sua área de atuação; coordena a "Pré-incubadora" e a "Incubadora de Empresas e Projetos", que dá o necessário suporte aos empreendimentos desenvolvidos; dá orientação técnica e apoio à Incubadora Municipal, bem como fornece a necessária orientação aos alunos que desejam abrir os seus próprios empreendimentos. Os discentes dos cursos de engenharia e tecnologia naturalmente poderão servir-se de todas as facilidades oferecidas pelo NEMP, o que inclui a possível viabilização de suas próprias empresas na Incubadora de Empresas, bem como estágios em empresas residentes na mesma.

4.4.5.4. Núcleo de Estágios e Serviços Profissionais – NESP

O Núcleo de Estágios e Serviços Profissionais do Inatel foi criado para facilitar o acesso de alunos e ex-alunos a vagas de estágios e empregos na área de engenharia e tecnologia, promovendo um amplo contato entre os candidatos e empresas nacionais e internacionais. O NESP promove variadas formas de interação, buscando fortalecer a rede de contato e a inserção desses profissionais no mercado de trabalho. Através do Núcleo, as empresas podem acessar o banco de currículos, podem cadastrar vagas de emprego e também fazer a seleção de candidatos a vagas de estágio e emprego dentro do Inatel.

4.4.6. Mobilidade Acadêmica

A Componente Curricular Mobilidade Acadêmica permite que os alunos matriculados nos Cursos de Graduação do Inatel participem de Programas de Intercâmbio mantidos pela instituição em razão de convênios por ela firmados com Instituições de Ensino Superior, Centros de Pesquisa e outras instituições

internacionais de natureza acadêmica ou científica, bem como programas governamentais do Brasil e do exterior.

A Componente Curricular Mobilidade Acadêmica estará sob a vigência do Regulamento Geral para os Cursos de Graduação do Inatel.

5. Instalações e Laboratórios Específicos

5.1. Biblioteca – Acervo Específico

O Inatel possui explicitado no PDI, uma política para a formação e a renovação do acervo, com o objetivo de suprir os programas de ensino dos cursos de graduação, pós-graduação e mestrado da Instituição. Para livros texto de disciplinas, são adquiridos quantos títulos o docente solicitar, de acordo com o número de alunos matriculados. Para as áreas comuns às engenharias e tecnólogos a Instituição possui um vasto acervo que está relacionado na Tabela 4.

Tabela 4 - Acervo da Biblioteca

QUANTIDADE DO ACERVO POR ÁREA DO CONHECIMENTO - CNPq - 2015					
ÁREAS DO CONHECIMENTO	CDU	LIVROS		PERIÓDICOS	
		TÍTULOS	EXEMPLARES	CORRENTES E NÃO CORRENTES TÍTULOS	CORRENTES E NÃO CORRENTES EXEMPLARES
INTERDISCIPLINARES	000-099	2050	3213	322	4600
CIÊNCIAS HUMANAS	100-299	452	599	2	2
	300-499				
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS	640-669	1817	3081	32	710
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	500-569	1360	4606	28	397
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	570-599	92	231	3	12
CIÊNCIAS DA SAÚDE	600-619	189	694	2	4
	620-629				
ENGENHARIA E TECNOLOGIA	670-799	4202	10860	76	1286
CIÊNCIAS AGRARIAS	630-639	13	15	0	0
LINGÜÍSTICAS, LETRAS, E ARTES	800-999	1060	1362	49	248
	TOTAL	11235	24661	514	7259

FORMATO DE MULTIMÍDIAS	TÍTULOS	EXEMPLARES
CDI - CD DE INSTALAÇÕES	55	62
CDR - CDL - CDS GRAVADOS INATEL	960	1523
CDT - TESES, DISSERTAÇÕES, MONOGRAFIAS	1335	1459
DIK - DISQUETES	122	168
DVD - VÍDEO	493	608
DVD ROOM	97	109
E-BOOK	2	2
FK7 - FITA K7(GRAVADOR)	19	30
FVD - FITA DE VÍDEOS	808	892
	3891	4853

5.2. Laboratórios Específicos

Os laboratórios da instituição são utilizados principalmente para atividades didáticas sob a responsabilidade do professor, mas existe em cada um deles plantões cumpridos por monitores e alunos de mestrado do Programa de Estágio Docente. O objetivo do plantão é que o aluno tenha fácil acesso aos equipamentos dos laboratórios e tenha uma orientação por parte dos monitores.

5.2.1. Laboratório de Física

O laboratório de Física do Inatel é composto por dois ambientes que possibilitam a realização de experimentos nas áreas de mecânica clássica, mecânica quântica, ondas, óptica, fenômenos de transporte e termodinâmica, física quântica, eletricidade, magnetismo e física atômica.

5.2.2. Laboratório de Química e Ciências dos Materiais

O laboratório de química e ciências dos materiais está devidamente equipado para realizar experimentos nas áreas de soluções com solutos sólidos e líquidos, eletrólise, espontaneidade de reações químicas, pilhas, corrosão e processos eletroquímicos.

5.2.3. Laboratório de Iniciação à Eletrônica

Neste laboratório o aluno tem o primeiro contato com a prática em circuitos e componentes eletrônicos, permitindo a absorção de conceitos básicos, mais fundamentais para as carreiras que necessitam de conhecimentos nas áreas de circuitos elétricos e eletrônica.

5.2.4. Laboratório de Alunos e Oficina

Esse laboratório destina-se a fornecer ao aluno um ambiente adequado para o desenvolvimento de atividade prática, fora da sala de aula. É um apoio para o desenvolvimento de projetos propostos pelos professores e também à Feira Tecnológica do Inatel - FETIN. Pode ser requisitado pelos alunos e utilizado a qualquer hora e em qualquer dia, incluindo os finais de semana. O aluno pode requisitar o equipamento que for necessário e levá-lo para o laboratório.

5.2.5. Laboratório de Eletrônica Analógica

O laboratório permite a prática com circuitos analógicos. Nele os estudantes têm a possibilidade de montar e testar amplificadores com transistores, amplificadores operacionais, entre outros circuitos.

5.2.6. Laboratórios de Tratamento da Informação

São disponibilizados aos estudantes seis ambientes laboratoriais de informática. Os laboratórios são utilizados para atividades didáticas conduzidas por docentes e utilizados pelos alunos para realização de trabalhos escolares e pesquisas. Várias disciplinas utilizam os laboratórios, tais como, Algoritmos e

Estrutura de Dados, Orientação a Objeto, Computação Gráfica, Engenharia de Software, Desenho, Processamento Digital de Sinais, Inteligência Artificial, Modelagem e Simulação, Redes Neurais, Informática Médica, entre outras. Programação, Desenho, Processamento Digital de Sinais, Inteligência Artificial, Modelagem e Simulação e Redes Neurais, entre outras.

5.2.7. Laboratório de Eletrônica Digital

O laboratório é equipado com equipamentos e softwares necessários ao desenvolvimento prático da teoria abordada na disciplina. O laboratório possibilita desde a montagem de circuitos com Circuitos Integrados Digitais, microcontroladores e microprocessadores até a simulação e gravação de circuitos nos dispositivos de lógica programáveis, os FPGAs - *Field Programmable Gate Array*.

5.2.8. Laboratório de Processamento Digital de Sinais

O laboratório de Processamento Digital de Sinais compartilha o mesmo ambiente do laboratório de Eletrônica Digital e conta com kits DSP da Texas Instruments em cada uma das bancadas. Neste laboratório o aluno pode comprovar o efeito das técnicas de Processamento Digital de Sinais. O laboratório permite tanto a simulação das técnicas quanto a programação dos kits DSP, os quais contêm um Processador Digital de Sinais.

5.2.9. Laboratório de Redes de Computadores

O Laboratório de Redes de Computadores possibilita ao aluno conhecer na prática os equipamentos (hardware) e o software que compõem uma rede, assim como trabalhar com os tipos de redes abordados na parte teórica.

5.2.10. Laboratório de Computadores e Redes

O Laboratório de Computadores e Redes permite a realização de estudos avançados de configurações de hardware e software para implementação de computadores e redes de computadores. Este laboratório oferece o suporte

computacional necessário para formação de profissionais nas carreiras de tecnologia da informação.

5.2.11. Laboratório EMC

O laboratório compatibilidade eletromagnética é composto de uma estrutura formada por equipamentos e câmaras para medições nos mais diversos equipamentos utilizados em telecomunicações, computação, biomédica e automação industrial. Além de atender as tendências mundiais de qualidade, este laboratório oferece aos alunos uma estrutura profissional de análise e desempenho.

5.2.12. Laboratório de Calibração e Ensaio

Este laboratório apresenta, aos alunos que participam do programa de estágio e iniciação científica, as técnicas empregadas para calibração e ensaios de equipamentos eletrônicos empregados em telecomunicações, computação, biomédica e automação industrial.

5.2.13. Laboratório de Automação e Controle

Este laboratório permite a realização de experiências nas áreas de Automação e Controle, Conversão de Energia, Eletrônica de Potência e de Sistemas de Tempo Real.

5.2.14. Laboratório de Iniciação Científica

Este laboratório oferece aos alunos que se dedicam a programas de iniciação científica, a possibilidade de trabalho em diferentes áreas de pesquisa, com todo suporte computacional para realizar estudos mais avançados.

5.2.15. Laboratório de Radiofrequência e Microondas

Este laboratório permite a realização de experimentos nas áreas de RF, Microondas, propagação de sinais e antenas

5.2.16. Parque de Antenas

Juntamente com o laboratório de Radiofrequência, permite comprovar a transmissão e recepção de sinais, além de possibilitar o estudo das aplicações e do princípio de funcionamento dos diversos tipos de antenas e radioenlaces.

5.2.17. Laboratório de Telefonia - Comutação Telefônica e Redes

Este laboratório permite a realização de experiências na área de Telefonia Fixa, incluindo centrais de comutação, redes local e de longa distância.

5.2.18. Laboratório de Redes de Transporte - SDH

As experiências sobre Redes de acesso e de transporte são realizadas neste laboratório. É possível compreender como vários sinais, gerados em um determinado local, podem ser transportados a longas distâncias.

5.2.19. Laboratório de Rádio Digital

O laboratório é equipado com equipamentos de rádio com concepção digital, para uso em diferentes aplicações dentro da área de tecnologia.

5.2.20. Laboratório de Redes Fixas

O Laboratório de redes fixas oferece toda a estrutura de equipamentos eletrônicos, cabeamentos metálicos e ópticos, componentes e acessórios necessários para estudar o tráfego de sinais de voz e dados em uma planta de telecomunicações. Com toda esta estrutura os alunos podem simular situações reais de operações e criar novas soluções para o melhor aproveitamento dos sistemas de telecomunicações, que atendem as mais diversas aplicações em diferentes áreas de atuação da sociedade.

5.2.21. Laboratório de Redes Móveis

O Laboratório de redes móveis possui uma estrutura completa de equipamentos, instrumentos e acessórios para o estudo das redes de comunicações móveis para tráfego de voz e dados. Com este laboratório é possível

oferecer aos alunos a visão completa de como a estrutura de hardware e software pode ser utilizada para oferecer aos usuários de telecomunicações os mais diversos tipos de aplicativos e recursos de mobilidade.

5.2.22. Laboratório de VOIP

O laboratório de VOIP (Voice Over Internet Protocol) apresenta aos alunos as ferramentas mais atuais para tráfego de voz através da internet. Com equipamentos eletrônicos e aplicativos de software os alunos podem simular todo um sistema de comunicação para tráfego de voz com a estrutura de internet.

5.2.23. Laboratório de Fenômenos de Transporte

Esse laboratório tem o objetivo de reforçar os conteúdos de Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica.

5.2.24. Laboratório de Bioquímica e Laboratório de Química Geral

Este laboratório permite a realização de experimentos nas áreas de Bioquímica e Química Geral, estando equipado com materiais e equipamentos específicos para estas disciplinas.

5.2.25. Laboratório de Anatomia e Fisiologia

Esse laboratório tem a finalidade de complementar o estudo teórico da Anatomia e da Fisiologia, de forma que o futuro engenheiro possa melhor entender o funcionamento do corpo humano, com o objetivo de aplicar a engenharia ao desenvolvimento de tecnologias para a saúde.

O laboratório é utilizado para o entendimento de órgãos e sistemas animais por meio de peças anatômicas reais e sintéticas.

5.2.26. Laboratório de Biofísica

Este laboratório possibilita o estudo prático dos fenômenos físicos relacionados ao corpo humano.

5.2.27. Laboratório de Segurança Biológica

Esse laboratório tem por objetivo a demonstração dos assuntos abordados na disciplina Segurança Biológica

5.2.28. Laboratório de Transdução de Sinais Biomédicos

Nesse laboratório o estudante tem contato com os diversos tipos de sensores e transdutores utilizados para a medida de variáveis fisiológicas. Os transdutores biomédicos são uma das partes mais importantes nos equipamentos médicos de diagnóstico.

5.2.29. Laboratório de Tecnologia Médica

O laboratório tem como objetivo mostrar o princípio de funcionamento dos equipamentos mais comuns no ambiente médico hospitalar, assim como introduzir o estudante na prática da manutenção preventiva e corretiva de tais equipamentos.

5.2.30. Laboratório de Ressonância Nuclear Magnética

O laboratório tem como objetivo mostrar o funcionamento e a estrutura dos principais equipamentos de imagem presentes no ambiente hospitalar, é utilizado para ensino e também para pesquisa de iniciação científica.

Os principais equipamentos são ressonância magnética da marca Picker de 1,5 Tesla, tomógrafo da marca Picker, mamógrafo, raio-x móvel, raio-x de mesa, raio-x odontológico e ultrassom.

5.2.31. Laboratório de Óptica Aplicada e Laseres

O laboratório é utilizado para experimentos que demonstram os fenômenos físicos relacionados com a Óptica e serve como apoio ao aprendizado dos conceitos relacionados ao laser.

5.2.32. Laboratório de Tecnologia Assistiva

É um ambiente destinado à pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas que facilitem a vida das pessoas com deficiência e sejam acessíveis a todas as camadas

da população. Ele é fruto de uma parceria entre o Inatel e o governo de Minas Gerais, por meio da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Sectes).

Reúne, em um mesmo ambiente, estudantes de Engenharia, engenheiros, profissionais da área de Saúde e pessoas com deficiência, sendo esta interação fundamental para a criação de inovações que atendam às reais necessidades destes cidadãos.

Objetivos:

- Sensibilizar sobre a importância da humanização da Engenharia.
- Incentivar alunos e professores do Inatel a desenvolver ações de pesquisa, desenvolvimento tecnológico, empreendedorismo e inovação na área de Tecnologia Assistiva.
- Criar oportunidades de transferência tecnológica da academia para o setor industrial, estimulando o fortalecimento da indústria nacional e facilitando o acesso das pessoas com deficiência a estas inovações.

5.3. Laboratórios de Pesquisa

- 5.3.1. Laboratório WOCA (Wireless and Optical Convergent Access)
- 5.3.2. Laboratório de Robótica e Circuitos Digitais
- 5.3.3. Laboratório de Computação Gráfica, Jogos e Aplicações Móveis
- 5.3.4. Centro de Desenvolvimento de Tecnologias Assistidas - CDTTA
- 5.3.5. Laboratório de Rádio Cognitivo
- 5.3.6. Laboratório de Simulação Computacional
- 5.3.7. Laboratório de Simulação Computacional - Iniciação Científica
- 5.3.8. Laboratório de Robótica e Inteligência Artificial
- 5.3.9. Laboratório de Internet das Coisas
- 5.3.10. Laboratório de Computação - CompLab

A lista de instrumental de cada laboratório está à disposição de toda a comunidade através da coordenação de laboratórios.

5.4. Corpo Docente

O Anexo 4 mostra o corpo docente do curso para o semestre vigente. A instituição possui docentes especializados para todas as disciplinas dos Núcleos Básico, Profissionalizante e Específico capacitados por meio de programas de pós-graduação.

A formação e experiência do corpo docente podem ser consultadas através da plataforma Lattes do CNPq. O endereço para acesso de cada currículo de cada professor está indicado no Anexo 4.

ANEXO 1

Não preenchido no Benner

ANEXO 2 Tabela Curricular do Curso de Engenharia de Software

	Básico - 1020 horas	Profissionalizante - 340 horas	Atividade Complementar, Estágio e TCC - 680 horas	Específico - 1822 horas
1º Período	Álgebra e Geometria Analítica	Algoritmos e Estruturas de Dados I	Atividades Complementares	Introdução à Engenharia
	Circuitos Elétricos I			
	Matemática			
2º Período	Cálculo I		Atividades Complementares	Algoritmos e Estrutura de Dados II
	Desenho			
	Física I			
	Matemática Discreta			
3º Período	Cálculo II	Eletrônica Digital I	Atividades Complementares	Algoritmos e Estruturas de Dados III
	Física II			
4º Período	Cálculo III	Eletrônica Digital II	Atividades Complementares	Banco de Dados
				Linguagens de Programação e Compiladores
				Programação Orientada a Objetos
5º Período	Administração	Gestão de Projetos I	Atividades Complementares	Banco de Dados II
	Economia			Paradigmas da Programação
	Probabilidade			Sistemas Microcontrolados e Microprocessados
6º Período	Cálculo Numérico	Otimização I	Atividades Complementares	Arquitetura e desenho de Software
	Estatística			Arquiteturas de Computadores
				Computação Gráfica e Multimídia
				Qualidade de Software
7º Período			Atividades Complementares	Análise de Dados
				Engenharia de Produto de Software
				Inteligência Computacional
				Redes de Computadores
				Sistemas Operacionais
8º Período		Otimização II	Atividades Complementares	Engenharia de Software
				Gerência de Configuração e Evolução de Software
				Gerência, QoS e Segurança em Redes

				IHM
--	--	--	--	-----

9º Período	Ciências do Ambiente		Estágio Supervisionado	Tópicos Especiais I
	Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania		Trabalho de Conclusão de Curso I	

10º Período			Trabalho de Conclusão de Curso II	Sistemas Distribuídos
				Tópicos Especiais II

Observações:

- O Estágio Supervisionado obrigatório poderá ser realizado após a conclusão integral de 50% dos créditos da matriz curricular definida no PPC de seu curso, com carga horária mínima de 160 horas.
- Concluindo todas as disciplinas, as Atividades Complementares e o Estágio Supervisionado o aluno receberá o diploma de Bacharel em Engenharia.

ANEXO 3 Quadro de pré-requisitos do Curso de Engenharia de Software

Grade Curricular - Integral								
2° Per.	3° Per.	4° Per.	5° Per.	6° Per.	7° Per.	8° Per.	9° Per.	10° Per.
<u>C103</u> C202 - Pré I	<u>C204</u> C103 - Pré II	<u>C005</u> C202 - Pré I	<u>E209</u> C202 - Pré I E207 - Pré I E208 - Pré II	<u>C208</u> E209 - Pré II	<u>C012</u> C103 - Pré I	<u>C214</u> C206 - Pré II	<u>C317</u> C204 - Pré I C206 - Pré I C207 - Pré I	<u>C216</u> C012 - Pré I T202 - Pré I
<u>E110</u> E201 - Pré II	<u>E207</u> E201 - Pré II	<u>C206</u> C103 - Pré I	<u>M019</u> M003 - Pré II	<u>C209</u> C206 - Pré II M001 - Pré I	<u>C111</u> C207 - Pré II C210 - Co	<u>P108</u> M003 - Pré II		<u>C318</u> C206 - Pré I C210 - Pré I
<u>F201</u> M001 - Pré II M003 - Co	<u>F202</u> F201 - Pré II M003 - Pré II	<u>C207</u> C103 - Co C204 - Co C206 - Co	<u>S201</u> C206 - Pré II	<u>M106</u> C202 - Pré I M003 - Pré I	<u>C210</u> C204 - Pré I C206 - Pré I	<u>S107</u> C206 - Pré I		<u>TCC2</u> TCC1 - Pré I
<u>M003</u> M001 - Pré I	<u>M004</u> M003 - Pré I	<u>E208</u> E207 - Pré II	<u>S202</u> C207 - Pré I	<u>M109</u> M019 - Pré II	<u>S204</u> C206 - Pré I	<u>T106</u> C012 - Co T202 - Pré II		
<u>M020</u> M001 - Pré II		<u>M005</u> M003 - Pré I		<u>M210</u> M109 - Co <u>S203</u> C206 - Pré I <u>S206</u> C206 - Pré I				

Grade Curricular - Noturno								
2° Per.	3° Per.	4° Per.	5° Per.	6° Per.	7° Per.	8° Per.	9° Per.	10° Per.
<u>C103</u> C202 - Pré I	<u>C204</u> C103 - Pré II	<u>C005</u> C202 - Pré I	<u>E209</u> C202 - Pré I E207 - Pré I E208 - Pré II	<u>C208</u> E209 - Pré II	<u>C012</u> C103 - Pré I	<u>C214</u> C206 - Pré II	<u>C317</u> C204 - Pré I C206 - Pré I C207 - Pré I	<u>C216</u> C012 - Pré I T202 - Pré I
<u>E110</u> E201 - Pré II	<u>E207</u> E201 - Pré II	<u>C206</u> C103 - Pré I	<u>M019</u> M003 - Pré II	<u>C209</u> C206 - Pré II M001 - Pré I	<u>C111</u> C207 - Pré II C210 - Co	<u>P108</u> M003 - Pré II		<u>C318</u> C206 - Pré I C210 - Pré I
<u>F201</u> M001 - Pré II M003 - Co	<u>F202</u> F201 - Pré II M003 - Pré II	<u>C207</u> C103 - Co C204 - Co C206 - Co	<u>S201</u> C206 - Pré II	<u>M106</u> C202 - Pré I M003 - Pré I	<u>C210</u> C204 - Pré I C206 - Pré I	<u>S107</u> C206 - Pré I		<u>TCC2</u> TCC1 - Pré I
<u>M003</u> M001 - Pré I	<u>M004</u> M003 - Pré I	<u>E208</u> E207 - Pré II	<u>S202</u> C207 - Pré I	<u>M109</u> M019 - Pré II	<u>S204</u> C206 - Pré I	<u>T106</u> C012 - Co T202 - Pré II		
<u>M020</u> M001 - Pré II		<u>M005</u> M003 - Pré I		<u>M210</u> M109 - Co				

				<u>S203</u> C206 - Pré I				
				<u>S206</u> C206 - Pré I				

Quadro de pré-requisitos da Avaliação Global do Curso de Engenharia de Software

Disciplina de Pré-Requisito Nível I - PRÉ-I

Disciplinas que são definidas como pré-requisitos nível I de outra disciplina deverão ter sido cursadas anteriormente pelo estudante, com aproveitamento de frequência e nota.

Disciplina de Pré-Requisito Nível II - PRÉ-II

Disciplinas que são definidas como pré-requisitos nível II de outra disciplina deverão ter sido cursadas anteriormente pelo estudante, com aproveitamento de frequência.

Disciplina de Co-Requisito - CO

Disciplinas que são co-requisitos de outra disciplina deverão ter sido cursadas anteriormente pelo estudante, com aproveitamento de frequência e nota, ou concomitantemente.

ANEXO 4

Composição do corpo docente do Curso de Engenharia de Software

Nomes	Titulação	Disciplinas	Dedicação	CV Lattes
Alexandre Baratella Lugli	Doutor	AC1	Integral	http://lattes.cnpq.br/5881767597296521
Antonio Alves Ferreira Júnior	Mestre	E201	Integral	http://lattes.cnpq.br/2574582299639450
Antonio Marcos Alberti	Doutor	AC4	Integral	http://lattes.cnpq.br/8623512462352869
Antonio Marcos de Souza	Mestre	E201	Parcial	http://lattes.cnpq.br/9259557866385637
Arismar Cerqueira Sodré Junior	Doutor	AC5	Integral	http://lattes.cnpq.br/1703406475581759
Breno Gontijo Tavares	Doutor	G304	Parcial	http://lattes.cnpq.br/4946058363527529
Bruno de Oliveira Monteiro	Mestre	E207 H004	Integral	http://lattes.cnpq.br/0662454909085059
Caio Nelson Vono de Azevedo	Doutor	H003	Horista	http://lattes.cnpq.br/0723233151683059
Carlos Alberto Ynoguti	Doutor	C103 C202 C204	Integral	http://lattes.cnpq.br/5678667205895840
Carlos Francisco de Almeida Cavalcanti Ribeiro	Mestre	G304	Horista	http://lattes.cnpq.br/9652575283012236
Daniela Barude Fernandes	Mestre	F201 M001 M002 M003	Integral	http://lattes.cnpq.br/1273180157174302
Dayan Adionel Guimarães	Doutor	AC6	Integral	http://lattes.cnpq.br/2503439503631682
Debora Costanti Justino Ribeiro	Especialista	E110	Parcial	http://lattes.cnpq.br/9040447868552509
Edson Josias Cruz Gimenez	Mestre	C202 M002	Integral	http://lattes.cnpq.br/3191917390407147
Estevan Marcelo Lopes	Doutor	M004	Integral	http://lattes.cnpq.br/5251879405758178
Guilherme Augusto Barucke Marcondes	Doutor	AC1 C201	Integral	http://lattes.cnpq.br/2186440896612940
Guilherme Pedro Aquino	Doutor	T202	Integral	http://lattes.cnpq.br/4326726035182582
Joao Bosco Assis Leite	Mestre	F201 F202	Parcial	http://lattes.cnpq.br/7773704925012183
Jorge Ricardo Mejia Salazar	Doutor	AC2	Integral	http://lattes.cnpq.br/8482888848002303
Jose Antonio Justino Ribeiro	Doutor	AC3	Parcial	http://lattes.cnpq.br/9987344139958522
Jose Geraldo de Souza	Doutor	AC3	Parcial	http://lattes.cnpq.br/4976726867249964
Jose Renato Silva	Doutor	AC2	Parcial	http://lattes.cnpq.br/4411162514342967
Karina Perez Mokarzel Carneiro	Mestre	F202 M002	Parcial	http://lattes.cnpq.br/0707973396671344
Leovani Marcial Guimaraes	Mestre	H001	Parcial	http://lattes.cnpq.br/5307601621058255
Luiz Felipe Simões de Godoy	Mestre	M001 M002 M003 M005	Integral	http://lattes.cnpq.br/8535711813559896
Marcelo Vinícius Cysneiros Aragão	Mestre	M020	Integral	http://lattes.cnpq.br/3730310233259331
Phyllipe de Souza Lima Francisco	Mestre	C005 C103	Parcial	http://lattes.cnpq.br/3622864350804940
Rausley Adriano Amaral de Souza	Doutor	AC4	Integral	http://lattes.cnpq.br/6238219709706103
Renan Sthel Duque	Mestre	M001 M003	Integral	http://lattes.cnpq.br/3195238550652655
Renzo Paranaíba Mesquita	Mestre	C206 C207	Integral	http://lattes.cnpq.br/2238596582111388
Rodrigo Guaracy Santana	Mestre	M002	Integral	http://lattes.cnpq.br/6553793738938774

Inatel

Instituto Nacional de Telecomunicações

Rosanna Mara Rocha Silveira	Mestre	C202	Integral	http://lattes.cnpq.br/2109970201625248
Samuel Baraldi Mafra	Doutor	AC5	Integral	http://lattes.cnpq.br/9492423249629649
Vinicius Antônio Montgomery de Miranda	Mestre	H002	Horista	http://lattes.cnpq.br/2922982218022852

- Aprovado pelo Conselho Diretor do Inatel em 01/02/2019.