



Administração Central
Unidade do Ensino Superior de Graduação

**Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em
Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Faculdade de Tecnologia de Carapicuíba**

HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES			
Para	Tipo	Discriminação	Unidade
2021-2	Reestruturação	Reestruturação conforme solicitação do parecer do CEE nº 210/2020 – publicado no DOE em 17/07/2020 – Seção I – página 19. Ajustes de objetivos, ementas, bibliografias das disciplinas.	Fatec Carapicuíba

No Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), pertence ao Eixo de Informação e Comunicação.

1. Apresentação do Centro Paula Souza e da Instituição de Ensino Superior

1.1 O Centro Paula Souza

A história do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza começa no final da década de 1960. Naquele período, mais precisamente no dia 15 de janeiro de 1968, o Governo do Estado de São Paulo instituiu, pela Resolução nº. 2.001, um Grupo de Trabalho para avaliar a viabilidade de implantação gradativa de uma rede de cursos superiores de tecnologia com duração de dois e três anos. Em 09 de abril de 1969, pela Resolução nº 2.227, foi constituída uma Comissão Especial, subordinada ao governador do Estado, com o objetivo de elaborar projeto de criação e plano de instalação e funcionamento de um Instituto Tecnológico Educacional do Estado, que proporcionasse habilitações em campos prioritários da Tecnologia e formasse docentes para o ensino técnico. Como resultado das atividades desenvolvidas pelo Grupo de Trabalho e pela Comissão Especial, criou-se, pelo Decreto-Lei Estadual, de 06 de outubro de 1969, o Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo, como entidade autárquica, com sede e foro na cidade de São Paulo.

Em 1970, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza começa a operar efetivamente, ainda com o nome Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo, autorizado por Decreto Federal de 03 de julho de 1970. No mesmo ano, por meio do parecer CEE/SP no. 50, o Conselho Estadual de Educação de São Paulo autorizou a instalação e o funcionamento dos seus primeiros cursos, sendo três na área de Construção Civil (Movimento de Terra e Pavimentação, Construção de Obras Hidráulicas e Construção de Edifícios) e dois na área de Mecânica (Desenhista Projetista e Oficinas); os três primeiros instalados no Município de São Paulo e os demais no Município de Sorocaba. Em 1973, pelo Decreto Estadual nº 1.418, de 10 de abril, esses cursos foram agrupados e passaram a ter a denominação de Faculdade de Tecnologia de São Paulo e Faculdade de Tecnologia de Sorocaba e a instituição passou a denominar-se Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza.

Em 1976, o Governo do Estado de São Paulo, pela Lei nº 952, de 30 de janeiro, criou a Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP. Por força da mesma Lei e em cumprimento ao disposto no Decreto-Lei Complementar nº 7, de 6 de novembro de 1969, no sentido de que as entidades descentralizadas do Estado vincular-se-iam diretamente, ou por intermédio de outra entidade também descentralizada, à Secretaria de Estado cujas atribuições se relacionassem com a atividade principal que

lhes cumpriria exercer, o Centro Estadual de Educação Paula Souza foi transformado em Autarquia de Regime Especial, associada à Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", regendo-se pelas normas do regimento próprio e pelas que couberem do Estatuto e do Regimento Geral da UNESP.

Nascido com essa missão de organizar os primeiros cursos superiores de tecnologia no Estado de São Paulo, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza acabou englobando também educação básica e educação profissional técnica em nível médio, absorvendo unidades já existentes e construindo novas para expandir o ensino profissional a todas as regiões do Estado.

A primeira fase de expansão ocorreu ao longo da década de 1980. Inicialmente, com a incorporação de seis Escolas Industriais em 1981 e de outras oito ao longo da década. Além dessas incorporações, em 1986 foram também criadas duas novas Fatecs: A Faculdade de Tecnologia de Americana e a Faculdade de Tecnologia da Baixada Santista.

A segunda fase de expansão se deu durante a década de 1990. Além da implantação de sete Fatecs, esse período foi importante para o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza devido à incorporação, em 1993, de 35 escolas estaduais agrícolas e 49 escolas técnicas. Com a entrada de outra escola técnica em 1994, o Centro terminou o século com 11 Fatecs e 99 Etecs.

No período 2000 – 2009, o Centro Estadual de Educação Paula Souza implantou 74 novas Etecs e 39 Fatecs. Somando-se àquelas implantadas no período 2010 – 2014, o Centro passou a contar com 280 unidades de ensino, sendo 218 Etecs e 63 Fatecs.

A trajetória do Centro Paula Souza vai além de seus 50 anos de fundação. Sua memória mistura-se com a história centenária do ensino profissional público em São Paulo. O órgão nasceu com a missão de organizar os primeiros cursos superiores de tecnologia, mas no decorrer das décadas, acabou englobando também a educação profissional do estado em nível médio, absorvendo unidades já existentes e construindo novas Etecs e Fatecs para expandir o ensino profissional a todas as regiões do Estado.

O Centro Paula Souza é a maior instituição estadual do País dedicada à educação profissional técnica e tecnológica. Atualmente, administra 224 Escolas Técnicas Estaduais (Etecs) e 73 Faculdades de Tecnologia (Fatecs), reunindo mais de 300 mil alunos em cursos técnicos de nível médio e superior tecnológicos, em mais de 300 municípios.

As Etecs atendem 212 mil estudantes nos Ensinos Técnico, Médio e Técnico Integrado ao Médio, com 227 cursos para os setores industrial, agropecuário e de serviços, incluindo habilitações na modalidade semipresencial, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e especialização técnica.

Já nas Fatecs, mais de 89 mil alunos estão matriculados em 81 cursos de graduação tecnológica, em diversas áreas, como Construção Civil, Mecânica, Informática, Tecnologia da Informação, Turismo, entre outras. Além da graduação, são oferecidos cursos de pós-graduação, atualização tecnológica e extensão.

Em consonância com o seu tempo, o Ceeteps já ministra cursos técnicos e de graduação a distância, devidamente autorizados pelo MEC e pelo CEE-SP, aumentando ainda mais o seu potencial para a formação acadêmica de qualidade aos jovens do Estado de São Paulo e do país.

Como não poderia ser diferente, esse processo de expansão traz novos desafios para a Instituição. As demandas de infraestrutura, corpo docente e técnico – administrativo necessários para alicerçar esse crescimento exigem investimentos de grande envergadura, assim como os esforços demandados pelas políticas de permanência e atendimento aos discentes.

1.2 Missão

Promover a educação profissional pública de excelência, visando a formação do cidadão ético e responsável, capaz de atuar na construção de conhecimento e estratégias sustentáveis de inovação, com vistas ao atendimento das demandas sociais e do mundo do trabalho.

1.3 Visão de futuro

Consolidar-se como centro de excelência em educação tecnológica, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e do desenvolvimento humano, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão.

1.4 Valores

Em todas as suas dimensões, o Centro de Educação Estadual Tecnológica Paula Souza orienta-se por valores éticos, considerando o respeito e a tolerância, educando para a colaboração, para o diálogo e para a cidadania; para a valorização e compartilhamento do conhecimento, da ciência e da tecnologia, vinculando-os à construção de alternativas democráticas e emancipadoras, que assegurem a sustentabilidade, o bem-estar social e a cultura de paz.

1.5 A Fatec Carapicuíba

Criada pelo Governo do Estado de São Paulo mediante a publicação do Decreto nº 50.573, de 02 de março de 2006, com a implantação do Curso Superior de Tecnologia em Logística com ênfase em Transportes, com 80 vagas semestrais para o período matutino e noturno.

A formação oferecida pela Fatec tem como objetivo preparar os estudantes para a efetiva atuação nos diferentes setores existentes no mercado de trabalho, seja no comércio, seja em indústrias, seja no setor de serviços. Atividades, práticas ou teóricas, individuais ou em grupo, fazem parte do dia a dia de um aluno da Fatec.

Atualmente a Faculdade de Tecnologia de Carapicuíba conta com seis cursos superiores de tecnologia a saber:

- Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Manhã: 40 vagas/Noite 40 vagas)
- Design de Mídias Digitais (Manhã: 40 vagas)
- Gestão Empresarial (EaD) (40 vagas)
- Jogos Digitais (Manhã: 40 vagas/Noite: 40 vagas)
- Logística (Manhã: 40 vagas/Noite: 40 vagas)
- Secretariado (Noite: 40 vagas)

1.6 Atos legais referentes ao curso:

Organização da Educação

A LDB 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação, organiza a educação no Brasil em Sistemas de Ensino, com regime de colaboração entre si, determinando sua abrangência, áreas de atuação e responsabilidades. Estão definidos como Sistemas de Ensino, o da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. As instituições de educação superior, mantidas pelo Poder Público estadual e municipal, estão vinculadas por delegação da União aos Conselhos Estaduais de Educação. Sendo o Centro Paula Souza uma instituição mantida pelo Poder Público – governo do Estado de São Paulo, os cursos das Fatecs são avaliados pelo Conselho Estadual de Educação de São Paulo – CEE-SP.

Autonomia Universitária

A LDB 9394/96, determina, no § 2º do artigo 54, que “atribuições de autonomia universitária poderão ser estendidas a instituições que comprovem alta qualificação para o ensino ou para a pesquisa, com base em avaliação realizada pelo Poder Público”. Autonomia é sinônimo de maturidade acadêmica e de competência. Por ter alcançado estas premissas, a partir de março de 2011, pela Deliberação CEE nº 106/2011, o CEE-SP delegou as seguintes prerrogativas de autonomia universitária ao Centro Paula Souza:

- Criar, modificar e extinguir, no âmbito do Estado de São Paulo, Faculdades e cursos de Tecnologia, de especialização, de extensão na sua área de atuação, assim como, de outros programas de interesse do Governo do Estado;

- Aumentar e diminuir o número de vagas de seus cursos, assim como transferi-las de um período para outro;
- Elaborar os programas dos cursos;
- Dar início ao funcionamento dos cursos e
- Competência de expedir e registrar os seus próprios diplomas.

2. Justificativa do Curso

É cada vez mais evidente a necessidade de profissionais aptos a desenvolver aplicações computacionais para as mais diversas áreas. Tais necessidades requerem profissionais com capacidade analítica e crítica, além de conhecimentos sólidos sobre as técnicas, ferramentas e metodologias de análise e desenvolvimento de sistemas. É importante ressaltar também que a busca por eficiência e competitividade por meio do uso de tecnologias de informação e a automação do trabalho realçam as transformações estruturais que modificam os modos de vida, as relações sociais e corporativas, impondo novas exigências quanto à formação profissional dos cidadãos.

Além disso, o profissional da área de desenvolvimento de sistemas deve ter uma visão sobre gestão de negócios, comunicação e fundamentação lógico matemática.

2.1 O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas analisa, projeta, documenta, especifica, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação. Esse profissional trabalha, também, com ferramentas computacionais, equipamentos de informática e metodologia de projetos na produção de sistemas. Raciocínio lógico, emprego de linguagens de programação e de metodologias de construção de projetos, preocupação com a qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de programas computacionais são fundamentais à atuação desse profissional.

3. Objetivos do Curso

3.1 Objetivo Geral

Formar profissionais que projetem, implementem e coordenem infraestruturas de tecnologia da informação, atendendo a necessidade de mudanças provocadas pelas inovações tecnológicas nas empresas.

3.2 Objetivos Específicos

Uma vez que os sistemas de informação estão difundidos em todas as áreas organizacionais, é ampla a atuação do profissional de sistemas de informação como agente e promotor de mudanças, fazendo com que as empresas utilizem adequadamente a tecnologia da informação na solução de seus problemas.

É um trabalho que apresenta aspectos multidisciplinares, integrando diversas áreas de conhecimento, como ciência da computação, ciências gerenciais e ciências comportamentais. Para tanto os objetivos específicos do curso são:

- Formar profissionais capazes de analisar problemas e desenvolver soluções para as organizações, através da modelagem e implementação de sistemas de informação;
- Formar profissionais com visão interdisciplinar, que busquem o aperfeiçoamento contínuo, integrando conhecimentos para o desenvolvimento de soluções computacionais adequadas às organizações;
- Promover sólida formação técnico-científica para o desenvolvimento e gerenciamento de projetos de sistemas de informação;

- Estimular o egresso a interagir junto aos problemas socio tecnológicos da comunidade e das organizações;
- Formar profissionais com visão global, humanística e calcada na ética; e
- Incentivar a investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

4. Perfil Profissional do Egresso

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas analisa, projeta, documenta, especifica, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação. Esse profissional trabalha, também, com ferramentas computacionais, equipamentos de informática e metodologia de projetos na produção de sistemas. Raciocínio lógico, emprego de linguagens de programação e de metodologias de construção de projetos, preocupação com a qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de programas computacionais são fundamentais à atuação desse profissional.

5. Competências a Serem Desenvolvidas

5.1 Competências Gerais

Conforme as diretrizes institucionais, como competências gerais do tecnólogo dos Cursos Superiores de Tecnologia do Centro Paula Souza, os alunos egressos do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas devem ser capazes de:

- Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações;
- Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais no âmbito local, regional e internacional;
- Elaborar, gerenciar e apoiar projetos identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes;
- Administrar conflitos quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe; e
- Elaborar sínteses, analisar e interpretar textos, habilidade para comunicação verbal tanto em português como em língua estrangeira.

5.2 Competências Profissionais

O profissional formado pelo Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas deverá estar sempre atento às oportunidades que o mercado oferece, aproveitando o surgimento de novas tecnologias e os ensinamentos adquiridos, para vislumbrar nichos de atuação correspondentes à sua capacidade. Esse profissional estará voltado às tecnologias que surgem quase que diariamente na área de sistemas de informação, procurando soluções adequadas e compatíveis entre elas evitando, por meio de seus projetos, o desperdício de tempo e de recursos financeiros. Esse profissional deverá ser capaz de:

- Propor e coordenar mudanças organizacionais, definir políticas e diretrizes decorrentes da tecnologia da informação;
- Analisar as áreas funcionais da empresa e suas necessidades em relação aos sistemas de informação;
- Planejar e desenvolver o modelo de dados que atendam às necessidades atuais e futuras da empresa;
- Elaborar os planos de desenvolvimento de sistemas de informação focalizando todas as áreas de negócio da empresa;
- Organizar e apresentar de maneira clara aos usuários os processos envolvidos nos sistemas;

- Transformar o potencial dos sistemas de informação em suporte para toda a empresa;
- Avaliar os modelos de organização das empresas garantindo a sua sobrevivência em ambiente interconectado e competitivo;
- Conhecer técnicas de avaliação da qualidade dos processos empresariais.
- Avaliar os sistemas oferecidos pelo mercado e indicá-los quando convenientes para a empresa;
- Identificar oportunidades para futuros empreendimentos;
- Avaliar os sistemas operacionais e gerenciadores de banco de dados oferecidos pelo mercado e indicá-los quando convenientes para a empresa;
- Avaliar a infraestrutura e propor soluções técnicas adequadas às necessidades das instituições;
- Planejar a implementação do modelo de dados especificados pelo administrador de dados que atendam às necessidades atuais e futuras da empresa;
- Planejar e desenvolver redes que atendam às necessidades atuais e futuras da empresa;
- Identificar e avaliar os dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo suas implicações nos ambientes de rede;
- Integrar os sistemas de informação da empresa otimizando o uso das bases de dados e dos recursos em rede;
- Garantir segurança, integridade e performance do sistema operacional, das bases de dados e das redes utilizadas nas empresas;
- Conhecer as restrições impostas às redes pelos sistemas de telecomunicações;
- Elaborar planos de contingências para manter os sistemas em funcionamento;
- Facilitar a comunicação entre as diversas áreas de negócio da empresa e os profissionais de tecnologia da informação;
- Aplicar princípios e normas de direito a atividades empresariais e ao exercício profissional na área da tecnologia da informação;
- Desenvolver projetos de banco de dados utilizando diferentes abordagens de modelagem e implementação a fim de garantir a integridade dos dados;
- Empregar linguagens de programação e estruturas de dados adequadas para construir algoritmos eficientes;
- Aplicar os fundamentos da programação no desenvolvimento de softwares para diversas plataformas;
- Aplicar métodos matemáticos e de otimização e modelagem estatística para otimização de algoritmos e dimensionamento de recursos computacionais necessários à resolução de problemas.

6. Dados Gerais do Curso

Carga horária total do curso	Matriz Curricular (MC): 2.400 horas, correspondendo a uma carga de 2.880 aulas de 50 minutos cada.
	Estágio Curricular Supervisionado (ECS): 240 horas.
	Trabalho de Graduação (TG): 160 horas a partir do 5º semestre
Duração da aula	50 minutos
Período letivo	Semestral, mínimo de 100 dias letivos (20 semanas)
Quantidade de vagas semestrais	40 por turno
Turnos de funcionamento	Matutino: de segunda à sexta-feira, e aos sábados as aulas serão preferencialmente alocadas no período da manhã e, ocasionalmente no período da tarde. Noturno: de segunda à sexta-feira, e aos sábados as aulas serão preferencialmente alocadas no período da manhã e, ocasionalmente no período da tarde.
Entrada e saída	Matutino: das 7h40 às 13h Vespertino: 13h10 às 17h30 Noturno: das 19h às 22h30
Prazo de integralização	Mínimo de 3 anos (6 semestres)
	Máximo de 5 anos (10 semestres)

Formas de acesso	Classificação em Processo Seletivo através de vestibular, realizado em uma única fase, com provas das disciplinas do núcleo comum do Ensino Médio ou equivalente, em forma de testes objetivos e uma redação.
	Processo para preenchimento de vagas remanescentes por alunos formados na Instituição ou transferência de alunos de outra Fatec ou Instituição de Ensino Superior (processo seletivo composto de duas fases: processo seletivo classificatório seguido pela análise da compatibilidade curricular).

7. Áreas de Atuação

O profissional de análise e desenvolvimento de sistemas de informação pode atuar em empresas de assessoria e consultoria tecnológica e de desenvolvimento de sistemas, assim como nos diversos setores da economia: indústria, comércio, prestação de serviços, instituições financeiras, órgãos públicos ou como empreendedor em informática. Este profissional estará apto a:

- Projetar e implementar sistemas de acordo com as necessidades institucionais;
- Coordenar infraestruturas de tecnologia da informação, elaborando políticas e diretrizes a partir da análise de necessidades;
- Realizar consultoria em sistemas de informação, avaliando e selecionando recursos de software e hardware;
- Atuar em centros de pesquisa, de ensino ou de desenvolvimento de software; e
- Empreender seu próprio negócio em informática.

8. Metodologia de Ensino-Aprendizagem

As metodologias de ensino e avaliação discente adotadas no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foram concebidas para proporcionar formação coerente com o perfil do egresso postulado no projeto pedagógico do curso. O ensino é pautado pelo caráter teórico-prático nas disciplinas básicas, de formação profissional de conteúdos de estudo quantitativo e suas tecnologias, e de formação complementar, onde a execução de procedimentos discutidos nas aulas consolida o aprendizado e confere ao aluno a destreza prática requerida ao exercício da profissão.

O ensino é pensado e executado de modo a contextualizar o aprendizado, formando um egresso com postura crítica nas questões locais, nacionais e mundiais, também capaz de inferir no desenvolvimento tecnológico da profissão, em constante mudança. O constructo da formação do aluno de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas está fundamentado na tríade ensino, pesquisa e extensão. As atividades de pesquisa são estimuladas durante o processo de ensino, despertando nos discentes o interesse em participar de ações de iniciação científica, o que permite uma maior reflexão e associação de suas investigações com os conteúdos curriculares trabalhados em aula. Desta forma, o curso estimula a formação e a construção do espírito científico.

Como suporte ao seu aprendizado, o aluno conta ainda com outro recurso, as monitorias, período destinado a estudo livre, que corroboram para implementação das diferentes metodologias adotadas no curso.

9. Critérios de Aproveitamento e Avaliação da Aprendizagem

9.1 Aproveitamento de Disciplina

A equivalência entre disciplinas pode ser concedida desde que haja similitude entre os seus programas e compatibilidade de cargas horárias, superiores a 70% (setenta por cento).

- Excepcionalmente, quando houver similitude de programas, mas uma compatibilidade de carga horária entre cinquenta (50) e setenta (70) por cento, poderá ser concedida equivalência após a realização, pelo aluno, de um exame

específico de avaliação, cujo desempenho deverá ser igual ou superior a 6,0 (seis), numa escala de 0 (zero) a 10 (dez).

- O exame de avaliação na disciplina cuja equivalência é pretendida é realizado em data estabelecida pela Unidade, contida no mesmo semestre em que a solicitação for realizada, devendo a Secretaria Acadêmica dar ciência ao interessado, por escrito.
- Mesmo quando o número de horas da disciplina original for igual ou superior a 70% (setenta por cento) da carga horária da disciplina pretendida, a Coordenadoria do Curso poderá exigir a realização de exame específico de avaliação.
- Em nenhuma hipótese será concedida equivalência quando o número de horas cursadas for inferior a 50% (cinquenta por cento) da carga horária da disciplina pretendida, ainda que houver total similitude de programas e, neste caso, o aluno estará obrigado a cursá-la.

9.2 Avaliação de Aprendizagem

A avaliação de aprendizagem poderá ser aplicada através de prova oral, escrita e/ou prática, a cargo do responsável pela disciplina, sempre atendendo o conteúdo equivalente ao plano de aula da disciplina.

Também poderá ser desenvolvido um projeto correlato ao plano de aula disciplina, em atendimento aos objetivos do CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Além das provas e projetos, também poderão ser incluídas como parte de avaliação, trabalhos, atividades extraclasse e projeto interdisciplinar, correlata ao conteúdo equivalente ao plano de aula da disciplina e ou do mesmo semestre que a disciplina é oferecida.

Todas as disciplinas, terão como condições de aprovação:

I - Obter média final igual ou superior a 6,0 (seis);

II - Ter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades programadas.

A Unidade poderá estabelecer, através de seu Comitê de Implantação/Congregação, exames gerais realizados através de uma avaliação que contemple todos os conteúdos abordados na atividade curricular, realizados em data anterior à matrícula final, a fim de possibilitar que uma eventual aprovação possa gerar matrícula em atividades curriculares subsequentes.

Só poderão realizar os exames previstos no parágrafo anterior os alunos que estiverem reprovados por nota na atividade, mas que tiverem cumprido o disposto no Inciso II do caput.

10. Organização Curricular

Sabe-se que a interdisciplinaridade bem como a multidisciplinaridade propiciam grande oportunidade de aprendizagem e vivência sobre os conteúdos abordados pelas disciplinas do curso. A grade atual não contempla disciplinas multidisciplinares, porém em cada semestre é possível desenvolver projetos interdisciplinares que permitem ao aluno a aplicação dos conhecimentos obtidos de forma integrada:

- Primeiro semestre: por se tratar de um semestre fundamental para ambientação do aluno no curso, são propostas atividades que relacionam as disciplinas Algoritmos e Lógica de Programação, Matemática Discreta e Programação em Microinformática. Essas disciplinas contemplam conteúdos novos para a grande maioria dos alunos ingressantes e são fundamentais para o seu desenvolvimento e continuidade no curso;
- Segundo semestre: é neste momento que o aluno começa a perceber a área de análise de sistemas portanto, é proposto um projeto envolvendo as disciplinas Engenharia de Software I, Sistemas de Informação e Comunicação e Expressão. É interessante notar que o projeto abrange disciplinas profissionalizantes e de comunicação, habilidade essencial ao profissional de sistemas atual;

- Terceiro semestre: neste semestre propõe-se um projeto abrangente contemplando as disciplinas Engenharia de Software II, Estruturas de Dados, Interação Humano Computador e Estatística Aplicada. O aluno dá continuidade ao projeto iniciado, refinando o seu modelo, acrescentando boas práticas de usabilidade e avaliando o desempenho das diversas estruturas de dados utilizadas, por meio de técnicas estatísticas;
- Quarto semestre: o projeto interdisciplinar deste semestre envolve as disciplinas Engenharia de Software III, Banco de Dados, Programação Orientada a Objetos e Metodologia da Pesquisa Científico Tecnológica. É proposta a implementação do sistema idealizado e modelado nos semestres anteriores, em uma versão simples local, utilizando linguagem de programação moderna, robusta, de acordo com as necessidades do mercado;
- Quinto semestre: como o aluno deve iniciar seu trabalho de graduação, ele deve ampliar o projeto anterior, acrescentando arquitetura distribuída, elementos de segurança da informação e modelos de bancos de dados mais elaborados. Para esse projeto, concorrem as disciplinas Laboratório de Engenharia de Software, Laboratório de Banco de Dados, Redes de Computadores e Segurança da Informação; e
- Sexto semestre: neste semestre o Trabalho de Graduação caracteriza a integração de todas as disciplinas, pois cada projeto possui suas especificidades o que leva cada um à aderência a determinadas disciplinas.

10.1 Pressupostos da Organização Curricular

A Composição Curricular do Curso acha-se regulamentada na Resolução CNE/CP nº 03/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

O CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas possui uma carga horária total de 2400 horas, destinadas aos componentes curriculares (2880 aulas de 50 minutos), acrescidas de 240 horas de Estágio Curricular Supervisionado e 160 horas de Trabalho de Graduação, perfazendo um total de 2800 horas, contemplando assim o disposto na legislação.

10.2 Matriz Curricular do CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Matutino

1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre			
Programação em Microinformática (4)	Engenharia de Software I (4)	Sistemas Operacionais I (4)	Sistemas Operacionais II (4)	Escolha I - Sistemas Distribuídos (4)	Gestão e Governança de Tecnologia da Informação (4)			
Algoritmos e Lógica de Programação (4)	Linguagem de Programação (4)	Interação Humano Computador (2)	Banco de Dados (4)	Redes de Computadores (4)	Escolha II - Tópicos Especiais em Informática (4)			
Laboratório de Hardware (2)	Sistemas de Informação (4)	Estruturas de Dados (4)	Programação Orientada a Objetos (4)	Segurança da Informação (2)	Escolha III - Inteligência Artificial (4)			
Arquitetura e Organização de Computadores (4)						Engenharia de Software II (4)	Laboratório de Engenharia de Software (4)	
Matemática Discreta (4)	Cálculo (4)	Estatística Aplicada (4)	Eletiva I - Programação para Banco de Dados (4)	Eletiva II - Programação Web (4)	Gestão de Projetos (4)			
	Contabilidade (2)				Engenharia de Software III (4)	Programação Linear e Aplicações (4)	Gestão de Equipes (2)	
Administração Geral (4)	Comunicação e Expressão (4)	Economia e Finanças (2)	Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica (2)	Empreendedorismo (2)			Ética e responsabilidade profissional (2)	
Línguas Estrangeiras (2)	Línguas Estrangeiras (2)	Sociedade e Tecnologia (2)	Línguas Estrangeiras (2)		Línguas Estrangeiras (2)	Línguas Estrangeiras (2)		
Atividades Externas à Matriz								
Estágio Curricular Supervisionado (ECS) - 240 horas								
ECS (240 Horas)								
Trabalho de Graduação (TG)								
TG (160 Horas)								
aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h ECS: 60 horas	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h ECS: 60 horas	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h ECS: 60 horas TG: 80 horas	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h ECS: 60 horas TG: 80 horas			
DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS POR EIXO FORMATIVO								
Básicas	Aulas	%	Profissionais	Aulas	%	Línguas e Multidisciplinares	Aulas	%
			Projetos (Integrador, Acadêmico, AAP, etc)	0	0,0	Comunicação em Língua Portuguesa	80	2,8
Matemática e Estatística	320	11,1	Tecnológicas Específicas para o Curso	1800	62,5	Comunicação em Língua Estrangeira	240	8,3
Metodologias de Pesquisa	40	1,4	Tecnológicas Gerais	120	4,2	Multidisciplinar	120	4,2
Administração e Economia	160	5,6	Gestão	0	0,0			
TOTAL	520	18,1	TOTAL	1920	66,7	TOTAL	440	15,3
2400 Horas			2880 Aulas			100,0 %		
RESUMO DE CARGA HORÁRIA:								
2880 aulas → 2400 horas (atende ao CNCST, ao CEE-SP e às diretrizes do CEETEPS) + 240 horas de ESTÁGIO CURRICULAR + 160 horas do Trabalho de Graduação = 2800 Horas								

Noturno

1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre
Programação em Microinformática (4)	Engenharia de Software I (4)	Sistemas Operacionais I (4)	Sistemas Operacionais II (4)	Escolha I - Sistemas Distribuídos (4)	Gestão e Governança de Tecnologia da Informação (4)
Algoritmos e Lógica de Programação (4)	Linguagem de Programação (4)	Interação Humano Computador (2)	Banco de Dados (4)	Redes de Computadores (4)	Escolha II - Tópicos Especiais em Informática (4)
Laboratório de Hardware (2)	Sistemas de Informação (4)	Estruturas de Dados (4)	Programação Orientada a Objetos (4)	Segurança da Informação (2)	Escolha III - Inteligência Artificial (4)
Arquitetura e Organização de Computadores (4)	Cálculo (4)	Engenharia de Software II (4)	Eletiva I - Programação para Banco de Dados (4)	Laboratório de Engenharia de Software (4)	Gestão de Projetos (4)
Matemática Discreta (4)		Estadística Aplicada (4)	Engenharia de Software III (4)	Eletiva II - Programação para Dispositivos Móveis (4)	Gestão de Equipes (2)
Administração Geral (4)	Contabilidade (2)	Economia e Finanças (2)	Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica (2)	Programação Linear e Aplicações (4)	Empreendedorismo (2)
	Comunicação e Expressão (4)	Sociedade e Tecnologia (2)			Ética e responsabilidade profissional (2)
Línguas Estrangeiras (2)	Línguas Estrangeiras (2)	Línguas Estrangeiras (2)	Línguas Estrangeiras (2)	Línguas Estrangeiras (2)	Línguas Estrangeiras (2)

Atividades Externas à Matriz

Estágio Curricular Supervisionado (ECS) - 240 horas

ECS (240 Horas)

Trabalho de Graduação (TG)

TG (160 Horas)

aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h ECS: 60 horas	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h ECS: 60 horas	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h ECS: 60 horas TG: 80 horas	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h ECS: 60 horas TG: 80 horas

DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS POR EIXO FORMATIVO

Básicas	Aulas	%	Profissionais	Aulas	%	Línguas e Multidisciplinares	Aulas	%
			Projetos (Integrador, Acadêmico, AAP, etc)	0	0,0	Comunicação em Língua Portuguesa	80	2,8
Matemática e Estatística	320	11,1	Tecnológicas Específicas para o Curso	1800	62,5	Comunicação em Língua Estrangeira	240	8,3
Metodologias de Pesquisa	40	1,4	Tecnológicas Gerais	120	4,2	Multidisciplinar	120	4,2
Administração e Economia	160	5,6	Gestão	0	0,0			
TOTAL	520	18,1	TOTAL	1920	66,7	TOTAL	440	15,3
	2400	Horas		2880	Aulas		100,0	%

RESUMO DE CARGA HORÁRIA:

2880 aulas → 2400 horas (atende ao CNCST, ao CEE-SP e às diretrizes do CEETEPS) +
240 horas de ESTÁGIO CURRICULAR + 160 horas do Trabalho de Graduação = 2880 Horas

10.3 Tabela de Componentes (em ordem alfabética)

Sigla	Nome do Componente	Nº de Aulas		
		Em Laboratório	Totais do Componente	Semanais
ADM-022	Administração Geral	20	80	4
IAL-015	Algoritmos e Lógica de Programação	40	80	4
IAC-004	Arquitetura e Organização de Computadores	40	80	4
IBD-023	Banco de Dados	40	80	4
CAL-014	Cálculo	40	80	4
COM-036	Comunicação e Expressão	40	80	4
CON-005	Contabilidade	20	40	2
ECN-010	Economia e Finanças	20	40	2
CEE-037	Empreendedorismo	20	40	2
IES-014	Engenharia de Software I	40	80	4
IES-015	Engenharia de Software II	40	80	4
IES-016	Engenharia de Software III	40	80	4
EST-037	Estatística Aplicada	40	80	4
IED-007	Estruturas de Dados	40	80	4
HSO-015	Ética e Responsabilidade Profissional	20	40	2
AGR-025	Gestão de Equipes	20	40	2
GPJ-009	Gestão de Projetos	40	80	4
ITI-020	Gestão e Governança de Tecnologia da Informação	40	80	4
ING-151	Inglês I	20	40	2
ING-152	Inglês II	20	40	2
ING-153	Inglês III	20	40	2
ING-154	Inglês IV	20	40	2
ING-155	Inglês V	20	40	2
ING-156	Inglês VI	20	40	2
IIA-010	Inteligência Artificial - Escolha III	40	80	4
IHC-010	Interação Humano Computador	20	40	2
IES-017	Laboratório de Engenharia de Software	60	80	4
IHW-003	Laboratório de Hardware	30	40	2
ILP-054	Linguagem de Programação	40	80	4
MAT-025	Matemática Discreta	20	80	4
MPC-013	Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica	20	40	2
ILM-002	Programação em Microinformática	60	80	4
ILP-057	Programação Linear e Aplicações	40	80	4
ILP-055	Programação Orientada a Objetos	40	80	4
ILP-056	Programação para Banco de Dados – Eletiva I	40	80	4
ILP-059	Programação para Dispositivos Móveis - Eletiva II Noturno	40	80	4
ILP-058	Programação Web - Eletiva II Matutino	40	80	4
IRC-030	Redes de computadores	40	80	4
ISG-024	Segurança da Informação	20	40	2
ISI-020	Sistemas de Informação	60	80	4
ISD-005	Sistemas Distribuídos - Escolha I	40	80	4
ISO-013	Sistemas Operacionais I	60	80	4
ISO-014	Sistemas Operacionais II	60	80	4
HST-011	Sociedade e Tecnologia	20	40	2
ITE-009	Tópicos Especiais em Informática - Escolha II	40	80	4
TDS-006	Trabalho de graduação I			-----
TDS-007	Trabalho de graduação II			-----

10.4 Distribuição da Carga Didática dos Componentes Curriculares

Período	Sigla	Componente Curricular	Aulas Semanais	Aulas Semestrais	Horas Estágio
1º semestre	ADM-022	Administração Geral	4	80	-
	IAL-015	Algoritmos e Lógica de Programação	4	80	-
	IAC-004	Arquitetura e Organização de Computadores	4	80	-
	ING-151	Inglês I	2	40	-
	IHW-003	Laboratório de Hardware	2	40	-
	MAT-025	Matemática Discreta	4	80	-
	ILM-002	Programação em Microinformática	4	80	-
		Total	24	480	0
2º semestre	CAL-014	Cálculo	4	80	-
	COM-036	Comunicação e Expressão	4	80	-
	CON-005	Contabilidade	2	40	-
	IES-014	Engenharia de Software I	4	80	-
	ING-152	Inglês II	2	40	-
	ILP-054	Linguagem de Programação	4	80	-
	ISI-020	Sistemas de Informação	4	80	-
		Total	24	480	0
3º semestre	ECN-010	Economia e Finanças	2	40	-
	IES-015	Engenharia de Software II	4	80	-
	EST-037	Estatística Aplicada	4	80	-
	IED-007	Estruturas de Dados	4	80	-
	ING-153	Inglês III	2	40	-
	IHC-010	Interação Humano Computador	2	40	-
	ISO-013	Sistemas Operacionais I	4	80	-
	HST-011	Sociedade e Tecnologia	2	40	-
		Total	24	480	0
4º semestre	IBD-023	Banco de Dados	4	80	-
	ILP-056	Eletiva I Programação para Banco de Dados	4	80	-
	IES-016	Engenharia de Software III	4	80	-
	ING-154	Inglês IV	2	40	-
	MPC-013	Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica	2	40	-
	ILP-055	Programação Orientada a Objetos	4	80	-
	ISO-014	Sistemas Operacionais II	4	80	-
		Total	24	480	0
5º semestre	ILP-058	Eletiva II Matutino: Programação Web	4	80	-
	ILP-059	Noturno: Programação para Dispositivos Móveis	4	80	-
	ISD-005	Escolha I Sistemas Distribuídos	4	80	-
	ING-155	Inglês V	2	40	-
	IES-017	Laboratório de Engenharia de Software	4	80	-
	ILP-057	Programação Linear e Aplicações	4	80	-
	IRC-030	Redes de computadores	4	80	-
	ISG-024	Segurança da Informação	2	40	-
TDS-006	Trabalho de graduação I	-----			
		Total	24	480	0
6º semestre	CEE-037	Empreendedorismo	2	40	-
	ITE-009	Escolha II Tópicos Especiais em Informática	4	80	-
	IIA-010	Escolha III Inteligência Artificial	4	80	-
	HSO-015	Ética e Responsabilidade Profissional	2	40	-
	AGR-025	Gestão de Equipes	2	40	-
	GPJ-009	Gestão de Projetos	4	80	-
	ITI-020	Gestão e Governança de Tecnologia da Informação	4	80	-
	ING-156	Inglês VI	2	40	-
	TDS-007	Trabalho de graduação II	-----		
		Total	24	480	
		Trabalho de Graduação			160
		Estágio Supervisionado			240
			2880Aulas/2400Horas		2800

11. Ementário

11.1 Primeiro Semestre

Sigla	Componente Curricular	Aulas Semanais	Aulas Semestrais	Horas Estágio
ILM-002	Programação em Microinformática	4	80	-
IAL-015	Algoritmos e Lógica de Programação	4	80	-
IHW-003	Laboratório de Hardware	2	40	-
IAC-004	Arquitetura e Organização de Computadores	4	80	-
ADM-022	Administração Geral	4	80	-
MAT-025	Matemática Discreta	4	80	-
ING-151	Inglês I	2	40	-
	Total	24	480	0

Programação em Microinformática – 80 aulas

Objetivo: Apresentar conceitos fundamentais da programação voltada para o ambiente web e conhecer linguagens de programação para o desenvolvimento de aplicações web. Compreender o funcionamento básico de um servidor de Internet.

Ementa: Introdução aos conceitos fundamentais de programação para a Web; HTML; CSS; JavaScript; Navegadores; Frameworks de desenvolvimento para a web; Aplicações de página única; Servidores web.

Bibliografia básica

DUARTE, Luiz. Programação Web com Node.js: Completo, do Front-end ao Back-end. LuizTools, 2017.

DUCKETT, Jon. HTML e CSS: Projete e Construa Websites. Alta Books, 2016.

SILVA, M. S. Fundamentos de HTML5 e CSS3. Novatec, 2015.

SOUZA, Natan. Bootstrap 4: Conheça a biblioteca front-end mais utilizada no mundo. Casa do Código, 2018.

Bibliografia complementar

IEPSEN, E. F. Lógica de Programação e Algoritmos com JavaScript: uma Introdução à Programação de Computadores com Exemplos e Exercícios Para Iniciantes. Novatec, 2018.

MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Lógica Para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Érica, 2019.

SOARES, Marcio; CONCILIO, Ricardo; GOMES, Marcelo; FURLAN, Marco A. Algoritmos e Lógica de Programação. 3. ed. Cengage, 2019.

Algoritmos e Lógica de Programação – 80 aulas

Objetivo: Analisar problemas computacionais e projetar soluções por meio da construção de algoritmos, utilizando uma linguagem de programação de alto nível.

Ementa: Projeto e representação de algoritmos. Estruturas de controle de fluxo de execução: sequencial, seleção e repetição. Tipos de dados compostos: vetores. Implementação de algoritmos usando uma linguagem de programação.

Bibliografia básica

BACKES André. Linguagem C: Completa e Descomplicada. 2. ed. GEN LTC, 2018.

BLOCH, Joshua. Java Efetivo: As Melhores Práticas Para a Plataforma Java. 3. ed. Alta Books, 2019.

MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Lógica Para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Érica, 2019.

Bibliografia complementar

DAMAS, Luis. Linguagem C. 10. ed. LTC, 2017

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. C: como programar. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011. Linguagem Java

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: como programar. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

SCHILD, Herbert. Java para Iniciantes: Crie, Compile e Execute Programas Java Rapidamente. 6. ed. Bookman, 2015.

SOARES, Marcio; CONCILIO, Ricardo; GOMES, Marcelo; FURLAN, Marco A. Algoritmos e Lógica de Programação. 3. ed. Cengage, 2019.

Laboratório de Hardware – 40 aulas

Objetivo: Aplicar conhecimentos para solução de problemas de computadores. Conhecer fundamentos da Internet das Coisas (IoT) bem como suas implicações; Identificar e utilizar tecnologias, ferramentas, componentes e arquitetura de sistemas baseados em IoT. Padrões de IoT.

Ementa: Instalação e manutenção de componentes de hardware. Conceitos fundamentais relacionados à Internet das Coisas. Conectividade à Internet. Desenvolvimento de aplicações usando plataformas de middleware para IoT. Introdução ao Arduino.

Bibliografia básica

COELHO, P. A Internet das Coisas - Introdução Prática. Lisboa: FCA, 2017.

JAVED, A. Criando Projetos com Arduino Para a Internet das Coisas: Experimentos com Aplicações do Mundo Real – Um Guia Para o Entusiasta de Arduino ávido por Aprender. Novatec Editora, 2017.

VASCONCELOS, L. Hardware na prática. 4. ed. Ciência Moderna, 2017.

Bibliografia complementar

MAGRANI, E. A Internet das Coisas. Rio de Janeiro: FGV, 2018.

McROBERTS, M. Arduino Básico. 2. ed. Novatec Editora, 2015.

OLIVEIRA, S. de. Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi6. Novatec, 2017.

STEVAN JÚNIOR, S. L.; SILVA, R. A. Automação e instrumentação industrial com Arduino: Teoria e projetos. Editora Érica, 2015.

Arquitetura e Organização de Computadores – 80 aulas

Objetivo: Compreender a arquitetura e organização de computadores.

Ementa: Bases numéricas e codificação de dados. Introdução à lógica digital. Conceitos básicos de arquitetura computacional: primeira, segunda, terceira e quarta geração de computadores, processador, canais, periféricos, modo de endereçamento, tipo de dados, conjunto de instruções, interrupções. Sistemas paralelos. Sistemas operacionais: conceitos e funções. Linguagens e ferramentas. Organização de arquivos.

Bibliografia básica

STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores. 10. ed. Pearson, 2017.

TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. 6. ed. Pearson, 2013.

TOCCI, R. J.; WIDMER, N.; MOSS, G. Sistemas Digitais: Princípios e aplicações. 12. ed. Pearson Brasil, 2019.

Bibliografia complementar

CAPUANO, F.G. Sistemas digitais: Circuitos combinacionais e sequenciais. 1. ed. Editora Érica, 2013.

PATTERSON, D.A.; HENNESSY, J.L. Arquitetura e Organização de Computadores - A interface hardware/software. Tradução da 5. ed. LTC, 2017.

SILVA, L.R.M. Organização e Arquitetura de Computadores. 1. ed. Editora Amazon, 2019.

Administração Geral – 80 aulas

Objetivo: Compreender e identificar a evolução da administração, estruturas e funções organizacionais.

Ementa: Histórico da teoria geral da administração e abordagens básicas do pensamento administrativo. Conceito de Administração e funções administrativas. Processos Gerenciais.

Bibliografia básica

CHIAVENATTO, I. Introdução a Teoria Geral da Administração. São Paulo: 9ª ed. Manole, 2014.

COELHO, M. A Essência da Administração – Conceitos introdutórios. São Paulo: 1ª ed. Saraiva, 2012.

MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à Administração. São Paulo: 8ª ed. Atlas, 2011.

Bibliografia complementar

BATEMAN, T. S., SNELL, S. A. Administração: O Novo cenário competitivo. S P: Atlas, 2006.

CARAVANTES, G. R. Administração: Teoria e Processo. São Paulo: Pearson, 2005.
CERTO, S. C. Administração Moderna. São Paulo: Pearson Brasil, 2003.

Matemática Discreta – 80 aulas

Objetivo: Introduzir os conceitos e técnicas de matemática discreta necessários para desenvolver e modelar problemas dentro do contexto do curso e suas aplicações.

Ementa: Lógica formal. Teoria dos conjuntos e relações. Princípio de Indução Matemática e Recursividade. Análise Combinatória. Grafos e Árvores.

Bibliografia Básica

BOAVENTURA NETTO, P. O; Jurkiewicz S. Grafos: Introdução e Prática. 2.ed. Edgar Blücher, 2017.

GERSTING, Judith L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. 7. ed. LTC. 2017.

SANTOS, J.P; MELLO, M; MURARI, I. Introdução à Análise Combinatória. 4. ed. Ciência Moderna. 2008.

Bibliografia Complementar

GARCIA LOPEZ, J; TOSCANI, L V; MENEZES, P B. Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios. Coleção Livros Didáticos Informática UFRGS, V.19. Bookman, 2009.

LEON, J.S. Álgebra Linear com Aplicações. 10. ed. LTC, 2012.

LIPSCHUTZ, Seymour, LIPSON, Marc. Matemática Discreta. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SCHEINERMAN, E.R. Matemática Discreta: uma introdução. 3. ed. Cengage. 2016.

Inglês I – 40 aulas

Objetivo: Fazer uso de estratégias de leitura e de compreensão oral para entender o assunto tratado em textos orais e escritos simples da sua área de atuação. Apresentar-se e fornecer informações pessoais e corporativas, descrever brevemente áreas de atuação de empresas. Manter conversação básica. Fornecer e compreender informações numéricas, tais como horários, datas e locais. Conhecer a entoação e o uso de diferentes fonemas da língua. Reconhecer estruturas léxico-gramaticais. Identificar aspectos sócio-culturais e interculturais das comunidades falantes da língua-alvo.

Ementa: Introdução às funções comunicativas da língua inglesa, de modo a desenvolver a compreensão e produção oral e escrita, com uso de estruturas léxico-gramaticais simples, abordando aspectos socioculturais, nos contextos pessoal, acadêmico e profissional.

Bibliografia Básica

HUGES, John et al. Business Result: Elementary. Student Book with online practice. Second Edition. New York: Oxford University Press, 2017.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business Start-up: Student Book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

O'KEEFFE, Margaret; LANSFORD, Lewis; WRIGHT, Ros; PEGG, Ed. Business Partner A1 Coursebook with Digital Resources. Pearson Education do Brasil, 2020.

Bibliografia Complementar

CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. American English File 1: Student's Book Pk with online practice. Third Edition. New York: Oxford University Press, 2019.

POWELL, M.; CLARKE, S.; ALLISON, J.; CHAZAL, E. DE; GOMM, H.; PRICE, E. In Company 3.0 Elementary. Third Edition. Macmillan ELT, 2015

11.2 Segundo Semestre

Sigla	Componente Curricular	Aulas Semanais	Aulas Semestrais	Horas Estágio
IES-014	Engenharia de Software I	4	80	-
ILP-054	Linguagem de Programação	4	80	-
ISI-020	Sistemas de Informação	4	80	-
CON-005	Contabilidade	2	40	-
CAL-014	Cálculo	4	80	-
COM-036	Comunicação e Expressão	4	80	-
ING-152	Inglês II	2	40	-
	Total	24	480	0

Engenharia de Software I – 80 aulas

Objetivo: apresentar uma visão geral sobre a engenharia de software, bem como capacitar na escolha de processos de software a fim de planejar, conduzir e gerenciar projetos de software. Apresentar os principais aspectos relacionados à engenharia de requisitos.

Ementa: Visão geral sobre a engenharia de software; Processos de desenvolvimento de software (conceitos, artefatos, atividades, fases e etapas); Modelos de processo. Engenharia de requisitos (elicitação, análise, especificação e modelagem, validação e gerenciamento); Engenharia de segurança: Análise dos requisitos de Segurança. Especificação de software; Projeto de software; Metodologia de desenvolvimento de software considerando a abordagem orientada a objetos. Introdução a UML. Ferramentas CASE.

Bibliografia básica

FERNANDES, J. M. & MACHADO, R. J. Requisitos em projetos de software e de sistemas de informação. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2017.
 PRESSMAN, R. S. & MAXIM, B. R. Engenharia de software: Uma Abordagem Profissional. 8 ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2016.
 SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 10. ed. Pearson, 2019.

Bibliografia Complementar

BEZERRA, E. Princípios de análise e projeto de sistema com UML. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
 GUEDES G.T.A. UML 2: uma Abordagem Prática. 3. ed. Novatec Editora, 2018.
 PAULA FILHO, W. de P. Engenharia de software: Produtos – Vol.1: Volume 1. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.
 WAZLAWICK, R. S. Engenharia de software: conceitos e práticas. 2. ed. Elsevier, 2019.

Linguagem de Programação – 80 aulas

Objetivo: Solucionar problemas utilizando a lógica de programação e a implementação de programas por meio de uma linguagem de programação.

Ementa: Vetores, Matrizes e Cadeia de caracteres. Variáveis de referência. Modularização de programas: escopo de variáveis, passagem de parâmetro por valor, passagem de parâmetro por referência e recursividade. Estruturas de dados heterogêneas. Manipulação de arquivos.

Bibliografia básica

BLOCH, Joshua. Java Efetivo: as Melhores Práticas para a Plataforma Java. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.
 DEITEL, Paul & DEITEL, Harvey. Java: Como Programar. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.
 ROSSI, Rui. Programação de computadores em Java. 2. ed. Rio de Janeiro: NovaTerra, 2014.

Bibliografia complementar

ALBANO, Ricardo Sonaglio; ALBANO, Silvie Guedes. Programação em Linguagem C. Editora Moderna, 2010.
 BACKES, André. Linguagem C completa e descomplicada. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.
 DEITEL, Paul & DEITEL, Harvey. C: Como Programar. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Sistemas de Informação – 80 aulas

Objetivo: Compreender os elementos essenciais dos sistemas de informação, seus diferentes tipos e propósitos organizacionais.

Ementa: Conceito de sistemas. Pirâmide do conhecimento. Leis e qualidade da informação. Sistemas de informação: conceitos, dimensões, objetivos, funções, componentes e classificação. Estratégia organizacional e sistemas de informação. Sistemas de informação e suas aplicações.

Bibliografia básica

LAUDON K.C.; LAUDON, J. P. Sistemas de Informação Gerenciais. 11. ed. Pearson, 2014.

RAINER JR., R. K.; CEGIELSKY, C. G. Introdução a Sistemas de informação. Alta Books, 2018.

STAIR, R. M.; REYNOLDS, G.W. Princípios de sistemas de informação. 3. ed. Cengage, 2015.

Bibliografia complementar

BATISTA, E. O. Sistema de Informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. 2. ed. Érica, 2012.

MACHADO, F. N. R. Tecnologia e projeto de data warehouse. 6. ed. Érica, 2013.

O' BRIEN, J. A. e MARAKAS, G. M. Administração de Sistemas de Informação. 15. ed. McGraw-Hill Irwin, 2012.

PRADO, E. P. V.; SOUZA, C. A. Fundamentos de sistemas de informação. Elsevier, 2014.

SHARDA, R., DELEN D., TURBAN E. Business Intelligence e Análise de Dados para Gestão do Negócio. 4. ed. Bookman, 2019.

Contabilidade – 40 aulas

Objetivos: Conhecer e compreender as empresas e suas atividades, bem como as necessidades dos gestores e usuários da Contabilidade para o desenvolvimento de sistemas alinhados ao objetivo maior da contabilidade, que é fornecer informações úteis e racionais para a tomada de decisões.

Ementa: Estrutura e análise de relatórios contábeis e financeiras: Balanço Patrimonial, Demonstração de Resultado do Exercício, Demonstração do Fluxo de caixa, Demonstração dos Lucros ou Prejuízos Acumulados, Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido; Procedimentos contábeis básicos; Estudo da gestão e de plano de contas; Contabilização das empresas: comercial, industrial e prestação de serviços.

Bibliografia Básica

PADOVEZE, Clóvis Luiz. Sistemas de Informações Contábeis - Fundamentos e Análise, Atlas, 2019.

MARION, J. C. e IUDICIBUS, S. Curso de Contabilidade para não contadores. Atlas, 2018.

SANTOS, Cleônimo dos. Plano De Contas - Uma Abordagem Prática. Freitas Bastos, 2018.

Bibliografia Complementar

MARION, José Carlos. Contabilidade Empresarial. Atlas, 2018.

AZEVEDO, Osmar Reis-MARIANO, Paulo Antonio- Sistema Público de Escrituração Digital - 8ª Ed. IOB, 2016.

Cálculo – 80 aulas

Objetivo: Compreender e aplicar os conceitos fundamentais do cálculo em diversas áreas e aplicá-lo em sua área de atuação e conhecimento.

Ementa: Função real de variável real. Limites e continuidade. Derivadas. Aproximação de funções. Integral de uma função. Métodos de integração. Aplicações do cálculo integral. Elementos de equações diferenciais ordinárias.

Bibliografia básica

BUSSAB, W.; HAZZAN, S.; MORETTIN, P. Cálculo: Funções de uma e Várias Variáveis, 3ra Ed. Ed. Saraiva, 2016.

STEWART, J. Cálculo v.1, 8. Ed. Norte Americana, Cengage Learning, 2017.

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração. 6ª Edição Ampliada. Pearson Prentice Hall, 2006.

Bibliografia Complementar

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, V. 1 e 2. Ed. Harbra, 1994.

BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral, V. 1. Ed. Makron, 1999.

GOMES, F. M. Pré-Cálculo: operações, equações, funções e trigonometria. São Paulo, Cengage Learning, 2019.

MEDEIROS, V. Z. Pre-Cálculo, 2ª ed. Revista e atualizada. Cengage, 2009.

Comunicação e Expressão – 80 aulas

Objetivos: Fundamentar situações e contextos de uso da língua escrita e falada, tendo como referência a variante padrão do português e considerando expedientes comunicacionais no meio corporativo de trabalho. Promover leituras de textos verbais, entre outras manifestações de linguagem, a fim de identificar tipologias e gêneros, suas especificidades e intenção discursiva. Fornecer embasamento que possibilite produções textuais caracterizadas por correção gramatical, domínios de síntese, articulação e objetividade, visando à coesão e à coerência.

Ementa: Noções contextualizadas de língua, linguagem, texto, leitura e análise do discurso. Variações linguísticas em conformidade com o cenário corporativo. Níveis de apreensão de linguagem que incluem signos midiáticos, interpretação de imagens e performance cinematográfica. Produção textual inerentes às esferas de interesse empresarial e científico-acadêmico; manifestações de escrita com tipologias variadas, em consonância com a comunicação digital.

Bibliografia Básica

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. Prática de texto: para estudantes universitários. 24. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2016.

MARCUSCHI, Luiz Antonio. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

NEVES, Maria Helena de Moura. Gramática de usos do português. 2 ed. São Paulo: Unesp, 2011.

Bibliografia Complementar

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto. Leitura e redação. 3.ed. São Paulo: Ática, 1991.

SANTAELLA, Lúcia. Matrizes da linguagem e pensamento. Sonora, visual, verbal: aplicações na hipermídia. São Paulo: Iluminuras, 2005.

TOMASI, Carolina; MEDEIROS, João Bosco. Comunicação empresarial. São Paulo: Atlas, 2019.

Inglês II – 40 aulas

Objetivos: Fazer uso de estratégias de leitura e compreensão oral para identificar os pontos principais de textos orais e escritos da sua área de atuação. Fazer solicitações, descrever rotina e atividades, utilizar meios de comunicação interpessoal (orais ou escritos), dar recados e fazer anotações simples em contextos pessoais ou profissionais. Conhecer a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua. Reconhecer estruturas léxico-gramaticais em nível básico. Identificar os aspectos sócio culturais e interculturais das comunidades falantes da língua-alvo.

Ementa: Prática das funções comunicativas da língua inglesa, por meio da compreensão e produção oral e escrita, com uso de estruturas léxico-gramaticais simples, abordando aspectos socioculturais, nos contextos pessoal, acadêmico e profissional.

Bibliografia básica

HUGES, John et al. Business Result: Elementary. Student Book with online practice. Second Edition. New York: Oxford University Press, 2017.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business Start-up: Student Book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

O'KEEFFE, Margareth; LANSFORD, Lewis; WRIGHT, Ros; PEGG, Ed. Business Partner A1 Coursebook with Digital Resources. Pearson Education do Brasil, 2020.

Bibliografia Complementar

CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. American English File 1: Student's Book Pk with online practice. Third Edition. New York: Oxford University Press, 2019.

POWELL, M.; CLARKE, S.; ALLISON, J.; CHAZAL, E. DE; GOMM, H.; PRICE, E. In Company 3.0 Elementary. Third Edition. Macmillan ELT, 2015

11.3 Terceiro Semestre

Sigla	Componente Curricular	Aulas Semanais	Aulas Semestrais	Horas Estágio
IES-015	Engenharia de Software II	4	80	-
IHC-010	Interação Humano Computador	2	40	-
IED-007	Estruturas de Dados	4	80	-
ISO-013	Sistemas Operacionais I	4	80	-
ECN-010	Economia e Finanças	2	40	-
EST-037	Estatística Aplicada	4	80	-
HST-011	Sociedade e Tecnologia	2	40	-
ING-153	Inglês III	2	40	-
	Total	24	480	0

Engenharia de Software II – 80 aulas

Objetivo: Aplicar técnicas de modelagem de software a partir do estudo dos diversos diagramas da UML (visão estrutural, visão comportamental e de interação). Introduzir métodos ágeis de desenvolvimento.

Ementa: Contexto atual das empresas em relação aos projetos de tecnologia de informação. Aspectos Humanos da Engenharia de Software Modelagem de Negócio para o desenvolvimento de software. Modelagem UML. Diagramas (i) estruturais: de componentes, de implantação e de pacotes; (ii) comportamentais: máquinas de estados e de atividades; (iii) de interação: sequência e comunicação. Introdução às metodologias ágeis.

Bibliografia básica

PAULA FILHO, W. de P. Engenharia de software: Produtos – Vol.1: Volume 1. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

PRESSMAN, R. S. & MAXIM, B. R. Engenharia de software: Uma Abordagem Profissional. 8. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2016.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 10. ed. Pearson, 2019.

Bibliografia complementar

BEZERRA, E. Princípios de análise e projeto de sistema com UML. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

DEBASTIANI, C.A. Definindo Escopo em Projetos de Software. 1. ed. Novatec, 2015.

GUEDES G.T.A. UML 2: uma Abordagem Prática. 3. ed. Novatec Editora, 2018.

LEMAY, M. Agile para todos. 1 ed. Novatec, 2019.

WAZLAWICK, R. S. Engenharia de software: conceitos e práticas. 2. ed. Elsevier, 2019.

Interação Humano Computador – 80 aulas

Objetivos: Aplicar os conceitos de usabilidade de software.

Ementa: Fatores Humanos em Sistemas Computacionais, Fundamentos Teóricos em Interação Humano-Computador, Usabilidade, Comunicabilidade, Acessibilidade, Design de Interação, Processo de Design de Interação, Projeto, Construção e avaliação de interfaces.

Bibliografia básica

AGNER, L. Ergodesign e Arquitetura de Informação: trabalhando com o usuário. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Senac, 2018.

JOÃO, B do N (org.). Usabilidade e Interface Homem-Máquina. Pearson, 2017.

PREECE, J.; Rogers, Y.; Sharp, H. Design de Interação: Além da Interação Homem-Computador. 3. ed. Bookman, 2013.

Bibliografia complementar

ABRAHÃO J; MONTEDO, U B; MASCIA, F L; FLEURY, A L; SANTOS, H dos. Ergonomia e Usabilidade Em Ambiente Virtual de Aprendizagem (eBook). Blucher, 2013.

NIELSEN, J; LORANGER, H. Usabilidade na Web. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

LOWDERMILK, T. Design Centrado no Usuário: Um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis (eBook). Novatec Editora, 2019.

Estrutura de Dados – 80 aulas

Objetivos: Implementar e analisar diferentes métodos de busca e ordenação. Estudo das diversas estruturas de dados: implementações, manipulação e aplicações.

Ementa: Estudo de estruturas de dados concomitante com o aprendizado de uma linguagem de programação orientada a objetos. Conceitos de classe, objeto, herança, polimorfismo. Algoritmos elementares de ordenação e algoritmos divisão e conquista. Busca binária. Análise de desempenho dos diversos algoritmos. Pilhas, recursividade, filas, alocação dinâmica, listas encadeadas, tabelas de espalhamento e árvores binárias de busca.

Bibliografia básica

BACKES, André. Estrutura de Dados descomplicada: em linguagem C. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: como programar. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. Estruturas de dados e algoritmos em Java. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Bibliografia complementar

BHARGAVA, Aditya Y. Entendendo Algoritmos: Um guia ilustrado para programadores e outros curiosos. Novatec Editora LTDA, 2017.

CELES FILHO, Waldemar; CERQUEIRA, Renato Fontoura de Gusmão; RANGEL NETO, José Lucas Mourão. Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C. 2. ed. 2016.

SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estruturas de Dados e Seus Algoritmos. 3. ed. LTC, 2017.

Sistemas Operacionais I – 80 aulas

Objetivo: Compreender os conceitos e funcionalidades dos sistemas operacionais.

Ementa: Introdução a sistemas operacionais. Estrutura dos sistemas operacionais. Processos e *threads*. Gerência de processos. Sincronização de processos concorrentes. Gerenciamento de memória. Memória virtual. Sistemas de arquivos. Gerência de dispositivos. Tópicos complementares. Estudos de caso.

Bibliografia básica

MACHADO, F. B.; MAIA L. P. Arquitetura de Sistemas Operacionais: incluindo exercícios com o simulador SOSIM e questões do ENADE. 5. ed. LTC, 2013.

OLIVEIRA, R S; CARISSIMI, A S; TOSCANI, S. S. Sistemas Operacionais - Série livros didáticos informática UFRGS. 4. ed. Bookman, 2010.

TANENBAUM, A. S. Sistemas Operacionais Modernos. 4. ed. Prentice Hall (Pearson), 2015.

Bibliografia complementar

DENARDIN, G. W.; BARRIQUELLO, C. H. Sistemas Operacionais de Tempo Real e sua Aplicação em Sistemas Embarcados. 1. ed. Blucher, 2019.

FILHO, J. E. M. Descobrimo o Linux: Entenda o Sistema Operacional GNU/Linux. 3. ed. Novatec, 2012.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.B.; GAGNE, G., Fundamentos de Sistemas Operacionais. 9. ed. LTC, 2015.

Economia e Finanças – 40 aulas

Objetivos: Compreender o ambiente econômico-financeiro das organizações e Mercados. Propiciar a capacidade de identificar situações de Mercado, bem como o ambiente econômico-financeiro, de modo a incrementar busca de novas oportunidades de crescimento, desenvolvimento e atuação profissional.

Ementa: Introdução à Economia. Sistema Econômico. Análise Microeconômica. Oferta e Demanda. Mercado e preços. Equilíbrio de mercado. Introdução à Macroeconomia. Sistema Financeiro Nacional. Mercados financeiros. Investimentos, Análise de Investimentos, Riscos e Incertezas. Cálculos financeiros básicos. Capitalização, Amortização. Depreciação.

Bibliografia Básica

BRUNI, A. L. Avaliação de investimentos. Atlas, 2008.

VASCONCELLOS, M.A.S.; GARCIA, M.E. Fundamento de Economia. Saraiva, 2008.

Bibliografia Complementar

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno H. Análise de investimentos. 11ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ROSSETTI, José Paschoal. Introdução à economia. 20ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

Inglês III – 40 aulas

Objetivos: Compreender e produzir textos breves, orais e escritos. Comunicar-se em situações previstas do cotidiano, falar sobre qualidades, habilidades e responsabilidades. Descrever eventos passados. Interpretar dados numéricos em gráficos e tabelas, por exemplo. Redigir documentos, e-mails ou mensagens simples, pertinentes à profissão. Desenvolver o uso de estruturas léxico-gramaticais. Identificar a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua. Conhecer aspectos sócio-culturais e interculturais das comunidades falantes da língua-alvo.

Ementa: Desenvolvimento das funções comunicativas da língua inglesa, por meio da compreensão e produção oral e escrita, com uso de estruturas léxico-gramaticais apropriadas aos contextos pessoal, acadêmico e profissional, abordando aspectos socioculturais.

Bibliografia Básica

HUGES, John et al. Business Result: Elementary. Student Book with online practice. Second Edition. New York: Oxford University Press, 2017.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business Start-up: Student Book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

O'KEEFFE, Margareth; LANSFORD, Lewis; WRIGHT, Ros; PEGG, Ed. Business Partner A2 Coursebook with Digital Resources. Pearson Education do Brasil, 2020.

Bibliografia Complementar

CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. American English File 1: Student's Book Pk with online practice. Third Edition. New York: Oxford University Press, 2019.

POWELL, M.; CLARKE, S.; ALLISON, J.; CHAZAL, E. DE; GOMM, H.; PRICE, E. In Company 3.0 Elementary. Third Edition. Macmillan ELT, 2015.

Estatística Aplicada – 80 aulas

Objetivo: Compreender e aplicar os conceitos fundamentais da Estatística aplicada e utilizá-lo na tomada de decisões e procura de modelos nas áreas de atuação.

Ementa: Distribuições de frequências. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Correlação e regressão linear. Probabilidade. Distribuições: Binomial, Poisson, Normal. Amostragem, Intervalos de Confiança, Testes de Hipótese. Incentivo ao uso do software estatístico R e planilhas eletrônicas para resolução de exercícios

Bibliografia Básica

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WIL, T. A. Estatística Aplicada A Administração E Economia. 8ª ed. Edição Norte Americana, Cengage Learning, 2018.

SPIEGEL, M R; STEPHENS, L. Estatística. Schaum. 4ª ed. Bookman, 2009.

Bibliografia Complementar

GONZALEZ, N. Estatística Básica. Ciência Moderna, 2009.

SPIEGEL, M.; SCHILLER, J.; SRINIVASAN, A. Probabilidade e Estatística. 3ª Bookman, 2013.

TRIOLA. M. F. Introdução à Estatística. 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

Sociedade e Tecnologia - 40 aulas

Objetivos: Refletir e analisar acerca das várias dimensões possíveis da relação entre a sociedade e a tecnologia.

Ementa: A tecnologia como conceito, aplicação e processo. A relação entre ciência, tecnologia e técnica. Tecnologia: sua história, formas de apresentação e de interpretação. Demandas e implicações referentes à tecnologia da informação e da computação. Aspectos humanos da segurança e privacidade das informações e os aspectos econômicos e éticos da utilização dos computadores. A revolução da tecnologia da informação: história, modelos, atores e locais da revolução.

Bibliografia básica

PINTO, A. V. *O conceito de tecnologia*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2008. v. 1
CEREZO, J. A. L.; LUJÁN, J. L.; GORDILLO, M. M.; et al. *Introdução aos estudos CTS* (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Madrid: OEI, 2003.

SANTAELLA, Lúcia. *Culturas e Artes do Pós-humano: Da Cultura das Mídias à Cibercultura*. 1ª edição. São Paulo: Paulus Editora, 2013.

Filmografia

2001: *UMA odisseia no espaço*. Direção: Stanley Kubrick. [S. l.]: Metro-Goldwyn-Mayer, 1968. 1 DVD (142 min), son., color. Título original: 2001: A space odyssey.

11.4 Quarto Semestre

Sigla	Componente Curricular	Aulas Semanais	Aulas Semestrais	Horas Estágio
IES-016	Engenharia de Software III	4	80	-
ILP-055	Programação Orientada a Objetos	4	80	-
IBD-023	Banco de Dados	4	80	-
ISO-014	Sistemas Operacionais II	4	80	-
ILP-056	Eletiva I Programação para Banco de Dados	4	80	-
MPC-013	Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica	2	40	-
ING-154	Inglês IV	2	40	-
Total		24	480	0

Engenharia de Software III – 80 aulas

Objetivo: Conhecer e aplicar padrões de processo e de Arquitetura de Software Orientado a Objetos (ASOO), bem como capacitar para o planejamento, atuação e gerenciamento em projetos ágeis de desenvolvimento de sistemas. Conhecer e aplicar os *frameworks* SCRUM e XP.

Ementa: Arquitetura de software; Método ágil de Desenvolvimento Dirigido por Funcionalidade (DDF); Design de software orientado a objetos; Testes: planejamento e tipos. *Frameworks* SCRUM e XP.

Bibliografia básica

PAULA FILHO, W. de P. *Engenharia de Software: Projetos e Processos - Vol. 2*. ed. LTC, 2019.

SOMMERVILLE, I. *Engenharia de software*. 10. ed. Pearson, 2019.

WAZLAWICK, R. S. *Engenharia de software: conceitos e práticas*. 2. ed. Elsevier, 2019.

Bibliografia complementar

ADKINS, Lyssa. *Treinamento de Equipes ágeis: Um Guia Para Scrum Masters, Agile Coaches e Gerentes de Projeto em Transição*. 1 ed. Editora Alta Books, 2020.

PRESSMAN, R. S. & MAXIM, B. R. *Engenharia de software: Uma Abordagem Profissional*. 8. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2016.

PROVINCIIATTO, M. & CAROLI, P. *Sprint a Sprint: Erros e acertos na transformação cultural de um time ágil*. Editora Caroli, 2020.

Programação Orientada a Objetos – 80 aulas

Objetivo: Implementação de softwares com o uso de uma linguagem de programação orientada a objetos.

Ementa: Conceitos e evolução da tecnologia de orientação a objetos. Conceito de objeto, classe, atributos, métodos, encapsulamento, herança, polimorfismo, interface,

agregação, associação, dependência, mensagem e suas respectivas notações na linguagem padrão de representação da orientação a objetos. Conexão com Banco de Dados. Implementação de programas orientados a objetos utilizando linguagens de programação.

Bibliografia básica

BLOCH, Joshua. Java Efetivo: as Melhores Práticas para a Plataforma Java. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

DEITEL, Paul & DEITEL, Harvey. Java: Como Programar. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

SCHILDT, Herbert. Java – A referência completa (tradução da 8ª edição). Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

Bibliografia complementar

JUNIOR, Peter Jandl. Java Guia do Programador - 3ª Edição: Atualizado Para Java 8. Novatec, 2015.

ROSSI, Rui. Programação de computadores em Java. 2. ed. Rio de Janeiro: NovaTerra, 2014.

SCHILDT, Herbert. Java para Iniciantes: Crie, Compile e Execute Programas Java Rapidamente. 6. ed. Bookman, 2015.

Banco de Dados – 80 aulas

Objetivo: Conhecer os principais conceitos sobre banco de dados e Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), assim como os aspectos de projeto, modelagem, acesso e manipulação de um banco de dados relacional.

Ementa: Conceitos de banco de dados. Modelo Entidade Relacionamento (MER). Modelo relacional (esquemas, instâncias, tuplas, relações e restrições de integridade). Mapeamento do modelo ER estendido para o modelo relacional. Dependências funcionais e normalização de relações. Introdução à linguagem SQL (Linguagem de Definição de Dados (DDL) e Linguagens de Manipulação de Dados (DML)).

Bibliografia básica

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados. 7. ed. Pearson, 2019.

HEUSER, C. A. Banco De Dados Relacional – Conceitos, Linguagens e Administração. Clube de Autores, 2019.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F., Sudarshan, S. Sistema de Banco de Dados. GEN LTC, 2020.

Bibliografia complementar

MACHADO, F. N. R. Banco De Dados - Projetos E Implementação. 4. ed. Editora Érica, 2020.

MARTELLI, R.; FILHO, O. V. S.; CABRAL, A. L. Modelagem e banco de dados. 2. ed. São Paulo: Senac, 2018.

NIELD, T. Introdução à Linguagem SQL: Abordagem Prática Para Iniciantes. 1. ed. Novatec Editora, 2016.

POLETINI, R. A. Banco de Dados SQL. 1. ed. Ciência Moderna, 2015.

Sistemas Operacionais II – 80 aulas

Objetivo: Utilizar um sistema operacional (instalar, configurar e operar).

Ementa: Apresentação de um sistema operacional específico utilizado em ambiente corporativo. Requisitos de hardware para instalação do sistema. Processo de instalação, personalização, operação, administração e segurança sobre o sistema operacional focado. Elaboração de projetos de seleção e implantação de um sistema operacional.

Bibliografia básica

NEGUS, C. Linux - A Bíblia: o Mais Abrangente e Definitivo Guia Sobre Linux. 8. ed. Editora Alta Books, 2014.

BRITO, S. H. B. Serviços de Redes em Servidores Linux. 1. ed. Novatec, 2017.

NEVES, J. C. Programação Shell Linux. 11. ed. Brasport, 2017.

OLONCA, R. L. Administração de redes Linux: conceitos e práticas na administração de redes em ambiente Linux. 1. ed. Novatec, 2015.

Bibliografia complementar

FILHO, J. E. M. Descobrimo o Linux: Entenda o Sistema Operacional GNU/Linux. 3. ed. Novatec, 2012.

TANENBAUM, A. S. Sistemas Operacionais Modernos. 4. ed. Prentice Hall (Pearson), 2015.

WARD, B. Como o Linux Funciona: o que todo superusuário deveria saber. 1. ed. Novatec, 2015.

Eletiva I - Programação para Banco de Dados – 80 aulas

Objetivo: Permitir ao aluno conhecer e aplicar elementos de programação em bancos de dados.

Ementa: Procedimentos (*stored procedures*) e funções (*stored functions*): processamento batch, consultas complexas com alto custo de desempenho, sequências de atualizações. Gatilhos (*triggers*): implementação de regras de negócio, integração de sistemas, replicação de dados e geração de históricos.

Bibliografia básica

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados. 7. ed. Pearson, 2019.

HEUSER, C. A. Banco De Dados Relacional. Clube de Autores, 2019.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F., Sudarshan, S. Sistema de Banco de Dados. GEN LTC, 2020.

Bibliografia complementar

MACHADO, F. N. R. Banco De Dados - Projetos E Implementação. 4. ed. Editora Érica, 2020.

MARTELLI, R.; FILHO, O. V. S.; CABRAL, A. L. Modelagem e banco de dados. 2. ed. São Paulo: Senac, 2018.

NIELD, T. Introdução à Linguagem SQL: Abordagem Prática Para Iniciantes. 1. ed. Novatec Editora, 2016.

POLETINI, R. A. Banco de Dados SQL. 1. ed. Ciência Moderna, 2015.

Inglês IV – 40 aulas

Objetivos: Compreender e produzir textos orais e escritos de relevância para a área de atuação. Fazer comparações e expressar opinião. Fazer planos e justificar decisões. Descrever produtos e serviços. Expandir o uso de estruturas léxico-gramaticais. Desenvolver a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua. Conhecer aspectos sócio-culturais e interculturais das comunidades falantes da língua-alvo.

Ementa: Expansão do uso das funções comunicativas da língua inglesa, por meio da compreensão e produção oral e escrita, com uso de estruturas léxico-gramaticais apropriadas aos contextos acadêmico e profissional, abordando aspectos socioculturais.

Bibliografia básica

HUGES, John et al. Business Result: Pre-intermediate. Student Book with online practice. Second Edition. New York: Oxford University Press, 2017.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business Start-up: Student Book 2. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

O'KEEFFE, Margareth; LANSFORD, Lewis; WRIGHT, Ros; PEGG, Ed. Business Partner A2 Coursebook with Digital Resources. Pearson Education do Brasil, 2019.

Bibliografia complementar

CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. American English File 2: Student's Book Pk with online practice. Third Edition. New York: Oxford University Press, 2019.

POWELL, M.; CLARKE, S.; ALLISON, J.; CHAZAL, E. DE; GOMM, H.; PRICE, E. In Company 3.0 Pre-Intermediate. Third Edition. Macmillan ELT, 2015.

Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica - 40 aulas

Objetivos: Permitir a compreensão crítica do lugar da ciência e da tecnologia no contexto do mundo contemporâneo. Distinguir os estatutos de cientificidade das ciências da natureza e humanas, a fim de propiciar a reflexão sobre o processo de

construção da pesquisa científica e seus fundamentos epistemológicos, oferecendo elementos para a elaboração e a exposição de um projeto de pesquisa.

Ementa: Tipos de conhecimentos. O processo de pesquisa científica e suas classificações. Métodos e Técnicas de Pesquisa. A comunicação científica. Ética em pesquisa (plágio). Base de dados científicos. Estrutura e Componentes do Projeto de Pesquisa, Artigo Científico, Monografias e Relatórios Técnicos – Científicos. Referências e Citações.

Bibliografia básica

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

PRODANOV, C. C; FREITAS, E. C. *Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa do trabalho acadêmico*. 2.ed. Nova Hamburgo: Feevale, 2013.

SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

Bibliografia Complementar

ANDRADE, M. M. *Introdução à Metodologia do trabalho Científico*. São Paulo, Atlas, 2010.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. *Metodologia científica*. 6ª. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DEMO, Pedro. *Metodologia do Conhecimento Científico*. São Paulo: Atlas, 2013.

WAZLAWICK, Raul S. *Metodologia de pesquisa para ciência da computação*. 2ª.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2014

11.5 Quinto Semestre

Sigla	Componente Curricular	Aulas Semanais	Aulas Semestrais	Horas Estágio
IES-017	Laboratório de Engenharia de Software	4	80	-
ISG-024	Segurança da Informação	2	40	-
IRC-030	Redes de computadores	4	80	-
ISD-005	Escolha I Sistemas Distribuídos	4	80	-
	Eletiva II			
ILP-058	Matutino: Programação Web	4	80	-
ILP-059	Noturno: Programação para Dispositivos Móveis	4	80	-
ILP-057	Programação Linear e Aplicações	4	80	-
ING-155	Inglês V	2	40	-
	Total	24	480	0

Laboratório de Engenharia de Software – 80 aulas

Objetivo: Implementar um software, aplicando conhecimentos de engenharia de software, programação e gerência de projetos.

Ementa: Desenvolvimento de um projeto que apresente um software como produto final, utilizando os conhecimentos e competências adquiridos ao longo do curso. A elaboração deve abordar as disciplinas de requisitos, análise e projeto, implementação, implantação e gerência de projetos, assim como os artefatos estudados previamente nas disciplinas de Engenharia de Software e Programação. O processo, linguagens, metodologias e técnica de desenvolvimento, a serem aplicados ao projeto, ficam a critério do comum acordo entre docente e alunos.

Bibliografia básica

PRESSMAN, R. S. & MAXIM, B. R. *Engenharia de software: Uma Abordagem Profissional*. 8. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2016.

SOMMERVILLE, I. *Engenharia de software*. 10. ed. Pearson, 2019.

WAZLAWICK, R. S. *Engenharia de software: conceitos e práticas*. 2. ed. Elsevier, 2019.

Bibliografia complementar

FERNANDES, J. M. & MACHADO, R. J. *Requisitos em projetos de software e de sistemas de informação*. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2017.

GUEDES G.T.A. *UML 2: uma Abordagem Prática*. 3. ed. Novatec Editora, 2018.

PAULA FILHO, W. de P. Engenharia de Software: Projetos e Processos - Vol. 2. Ed. LTC, 2019

Segurança da Informação – 40 aulas

Objetivo: Desenvolver noções fundamentais das principais metodologias de defesa da informação. Identificar as questões envolvendo a segurança das informações e técnicas utilizadas para o ataque aos sistemas, como fortalecer, proteger e realizar auditoria de sistemas.

Ementa: Principais conceitos relacionados à segurança da informação, alinhados à Norma ABNT NBR ISO/IEC 27002 e à Norma ABNT NBR ISO/IEC 27001, tais como requisitos de segurança, políticas, vulnerabilidades, estrutura, funcionamento de protocolos considerados essenciais para a segurança em redes de computadores. Abordar a importância da compreensão dos riscos presentes nos ambientes sistêmicos para gerenciamento efetivo da segurança da Informação e demonstrar a importância e a relevância da formulação de políticas como instrumento norteador da Segurança da Informação dentro das organizações.

Bibliografia básica

GALVÃO, M. Fundamentos em Segurança da Informação. São Paulo: Pearson, 2015. ISBN: 9788543009452.

GOODRICH, M.; TAMASSIA, R. Introdução à Segurança de computadores. São Paulo: Bookman, 2013. ISBN:9780321512949

STALLINGS, William. Criptografia e Segurança de Redes 6. ed. São Paulo: Pearson, 2015. ISBN:9788543005898

Bibliografia complementar

BROWN, L. L. Segurança de Computadores - Princípios e Práticas. LTC, 2013.

HINTZBERGEN, J.; HINTZBERGEN, K, SMULDERS, A.; BAARS H. Fundamentos de Segurança da Informação: com Base na ISO 27001 e na ISO 27002. Brasport, 2018.

PINHEIRO, P. Direito Digital - 6ª Edição São Paulo: Saraiva, 2016.

Redes de Computadores – 80 aulas

Objetivo: Identificar os tipos de redes, cabeamentos e protocolos.

Ementa: Comunicação de dados. Topologia e características físicas de redes. Redes locais de longa distância. Redes de alta velocidade. Protocolos e serviços de comunicação. Camadas de sistemas abertos. Sistemas operacionais de redes. Interconexão de redes. Avaliação de desempenho. Estrutura e funcionamento da Internet.

Bibliografia básica

MAIA, L P. Arquitetura de redes de computadores. 2. ed. LTC, 2013.

KUROSE, J; ROSS, K. Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-Down. 6. ed. Pearson, 2013.

TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. Redes de Computadores. 5. ed. Pearson, 2011.

Bibliografia complementar

CARISSIMI, A S; ROCHOL, J.; GRANVILLE, L Z. Redes de Computadores – série livros didáticos (ebook). Bookman, 2017.

COMER, D. E. Redes de Computadores e Internet. 6 ed. Bookman, 2016.

PINHEIRO, J. J. Redes Ópticas de Acesso em Telecomunicações. 1. ed. LTC, 2016.

Escolha I - Sistemas Distribuídos – 80 aulas

Objetivo: Conhecer, sistemas distribuídos. Introduzir conceitos básicos da computação em nuvem, das arquiteturas e mecanismos empregados para o armazenamento e a manipulação de dados em nuvens atualmente.

Ementa: Fundamentos de sistemas distribuídos. Comunicação e sincronização de processos. Sistemas de arquivos distribuídos. Memória compartilhada distribuída. Tolerância a falhas. Segurança. Sistemas distribuídos de tempo real. Fundamentos de Cloud Computing: terminologias e conceitos, virtualização, elasticidade, resiliência, uso sob demanda e uso medido.

Bibliografia básica

CHEE, B. J. S.; FRANKLIN JÚNIOR, C. Computação em Nuvem - Cloud Computing: Tecnologias e Estratégias. Makron Books, 2013.

COULOURIS, G; DOLLIMORE, J; KINDBERG, T.; BLAIR, G. Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projeto. 5. ed. Bookman, 2013.

TANENBAUM, A S. Sistemas Distribuídos – Princípios e Paradigmas. 2. ed. Pearson, 2015.

Bibliografia complementar

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010.

MOLINARI, Cloud Computing: A inteligência na nuvem e seu novo valor em TI. Érica, 2017.

SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.B.; GAGNE, G., Fundamentos de Sistemas Operacionais. 9. ed. LTC, 2015.

TANENBAUM, A. S. Sistemas Operacionais Modernos. 4. ed. Prentice Hall (Pearson), 2015.

Eletiva II - Programação Web – 80 aulas (Matutino)

Objetivo: Desenvolver soluções computacionais *full stack* próprias para a Web.

Ementa: Protocolos HTTP/HTTPS. Arquitetura cliente/servidor. REST. JSON. Desenvolvimento *front end*. HTML5, CSS3 e Sass. Programação orientada a objetos com Typescript. Requisições HTTP assíncronas. *Observables* e *Promises*. *Material Design*. Desenvolvimento *back end*. Manipulação de requisições HTTP. Definição de Controllers e Models. Interceptadores e filtros. Upload de arquivos. Acesso a bases de dados relacionais. Mapeamento objeto relacional automatizado. Gerenciamento de sessões. Autenticação e autorização. Bearer Token: JWT. CORS. Web services. Single page applications. Renderização do lado do cliente e do lado do servidor. Desenvolvimento *full stack*.

Bibliografia básica

STEFANOV, S. Primeiros Passos com React: Construindo Aplicações WEB. 1. ed. Novatec, 2016.

ALVES, W. P. Desenvolvimento de aplicações web com Angular. Alta Books, 2019.

ZABOT, D. Aplicativos com Bootstrap e Angular: Como desenvolver apps responsivos. Manning Publications, 2020.

Bibliografia complementar

HOLMES, S. MEAN Definitivo: com Mongo, Express, Angular e Node. Novatec, 2016.

POWERS, S. Aprendendo Node: Usando Javascript no Servidor. 1. ed. Novatec, 2017.

PUREWAL, S. Aprendendo a Desenvolver Aplicações Web. Novatec, 2014.

Eletiva II - Programação para Dispositivos Móveis – 80 aulas (Noturno)

Objetivos: Desenvolver aplicações para dispositivos móveis utilizando código nativo e híbrido.

Ementa: O sistema operacional Android e suas versões. Componentes Android: activities, services, broadcast receivers e content providers. Interfaces gráficas e gerenciadores de layout. Fragments. Mecanismos de permissão. Android Jetpack. Uso de sensores. GPS e mapas. Consumo de web services. Persistência de dados. Animações e transições. Publicação de aplicativos. Desenvolvimento híbrido com tecnologia web: CSS, HTML e Javascript/Typescript.

Bibliografia básica

ELSENMAN, B. Learning React Native: Bulding Native Mobile Apps with Javascript. 2. ed. O'Reilly, 2017.

GLAUBER, N. Dominando o Android com Kotlin. São Paulo, SP: Novatec, 2019.

GRIFFITHS, D; GRIFFITHS, D. Use a Cabeça! Desenvolvendo para Android. 2. ed. Alta Books, 2019.

Bibliografia complementar

DABIT, N. React Native in Action: Developing IOS and Android apps with Javascript. Manning Publications, 2019.

DEITEL, Paul & DEITEL, Harvey. Java: Como Programar. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

DOBRYCHTOP, E. Desenvolvimento de Aplicativos. Um Guia Prático para Criar Aplicativos com Ionic. Viena, 2018.

Programação Linear e Aplicações – 80 AULAS

Objetivo: Reconhecer e aplicar os conhecimentos da Programação Linear para ajudar na tomada de decisões e planejamento nas diversas áreas assim como o desenvolvimento de aplicativos.

Ementa: Espaço Vetorial. Matrizes. Sistemas Lineares. Programação Linear: Método Gráfico, Modelagem de problemas em Programação Linear. Simplex Matricial e Tabular. Dualidade em Programação Linear.

Bibliografia Básica

ANDRADE, E. L. Introdução à pesquisa operacional. 5. ed. LTC, 2015.

HILLIER, F.; LIEBERMAN, G. Introdução à Pesquisa Operacional. 9ª ed. Bookman. 2013.

LAY, D. C. et al. Álgebra Linear e Suas Aplicações, 5ª ed. LTC, 2018.

Bibliografia Complementar

ARENALES, M.; ARMENTANO, V.; MORABITO, R.; YANASSE, H. Pesquisa operacional para cursos de engenharia: modelagem e algoritmos, 2. ed. Editora Campus, 2015.

BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra Linear 3. ed. HARBRA, 1986

LUNA, H. P.; Goldbarg, M. C. Otimização combinatória e programação linear. Editora Campus, 2. ed. 2005.

Inglês V – 40 aulas

Objetivos: Compreender e produzir textos orais e escritos de relevância para a área de atuação, com maior desenvoltura. Participar de conversas e reuniões, fazendo uso da língua com inteligibilidade. Comunicar-se em situações de entrevista de emprego, redigir *application letters e currículos vitae*, e fazer videocurrículo. Descrever experiências e desempenho profissional, falar sobre expectativas e fornecer justificativas. Utilizar entoação e uso adequado dos diferentes fonemas da língua. Aprofundar o uso de estruturas léxico-gramaticais. Compreender aspectos sócio-culturais e interculturais das comunidades falantes da língua-alvo.

Ementa: Aprofundamento do uso das funções comunicativas da língua inglesa, por meio da compreensão e produção oral e escrita, com uso de repertório léxico-gramatical apropriado aos contextos acadêmico e profissional, abordando aspectos socioculturais.

Bibliografia Básica

HUGES, John et al. **Business Result: Pre-intermediate**. Student Book with online practice. Second Edition. New York: Oxford University Press, 2017.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. **Business Start-up: Student Book 2**. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

O'KEEFFE, Margareth; LANSFORD, Lewis; WRIGHT, Ros; PEGG, Ed. **Business Partner A2+** Coursebook with Digital Resources. Pearson Education do Brasil, 2019.

Bibliografia Complementar

CARTER, Ronald.; NUNAN, David. **Teaching English to Speakers of other languages**. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. **American English File 2: Student's Book Pk** with online practice. Third Edition. New York: Oxford University Press, 2019.

POWELL, M.; CLARKE, S.; ALLISON, J.; CHAZAL, E. DE; GOMM, H.; PRICE, E. **In Company 3.0** Pre-Intermediate. Third Edition. Macmillan ELT, 2015.

11.6 Sexto Semestre

Sigla	Componente Curricular	Aulas Semanais	Aulas Semestrais	Horas Estágio
GPJ-009	Gestão de Projetos	4	80	-
ITI-020	Gestão e Governança de Tecnologia da Informação	4	80	-
ITE-009	Escolha II Tópicos Especiais em Informática	4	80	-
IIA-010	Escolha III Inteligência Artificial	4	80	-
AGR-025	Gestão de Equipes	2	40	-
CEE-037	Empreendedorismo	2	40	-
HSO-015	Ética e Responsabilidade Profissional	2	40	-
ING-156	Inglês VI	2	40	-
	Total	24	480	40

Gestão de Projetos – 80 aulas

Objetivo: Conhecer e aplicar técnicas, métodos e ferramentas para uma gestão eficaz de projetos.

Ementa: Definição de projeto segundo concepção difundida pelas melhores práticas de gestão de projetos. Histórico do desenvolvimento do conjunto de conhecimentos de gestão de projetos. Comparação entre o gerenciamento por projetos com o gerenciamento tradicional. Ciclo de vida de um projeto. Os fatores de sucesso e insucesso de projetos e sua mensuração. As nove áreas de conhecimento para a gestão de projetos e seus processos: Integração, Escopo, Tempo, Custo, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicações, Riscos e Aquisições e Stakeholders. Gestão Ágil de Projetos e Design Sprint.

Bibliografia básica

KERZNER, H. Gestão de Projetos: as melhores práticas. 4. ed. Bookman, 2020.

CAMARGO, R.; RIBAS, T. Gestão ágil de projetos: As melhores soluções para suas necessidades. 1. ed. Editora Saraiva, 2019.

PMI. Guia PMBOK – Um guia do conhecimentos em gerenciamento de projetos. 6. ed. Project Management Institute, 2018.

Bibliografia complementar

BRUZZI, D. G. Gerência de Projetos. Editora SENAC, 2009.

CAVALIERI, A *et al.* AMA - Manual de Gerenciamento de Projetos. Brasport, 2009.

HELDMAN, K. Gerência de Projetos - Guia para o exame oficial do PMI. 7. ed. Atlas, 2014.

KNAPP, J.; ZERATSKY, J.; KOWITZ, B. Sprint. O Método Usado no Google Para Testar e Aplicar Novas Ideias em Apenas Cinco Dias, Intrínseca, 2017.

LEMAY, M. Agile para todos. Novatec, 2019.

Gestão e Governança de Tecnologia da Informação - 80 aulas

Objetivo: Conhecer as técnicas e ferramentas para desenvolvimento de Gestão de TI.

Ementa: Planejamento estratégico e o alinhamento entre o negócio e o uso da TI. Balanced Scorecard do negócio e de TI. Planejamento de sistemas e da infraestrutura de TI. Governança corporativa e governança de TI. *Frameworks* de melhores práticas em TI (COBIT, ITIL, NBR- ISO/IEC 17799 e 27001 etc.). Catálogo de serviços de TI e acordo de níveis de serviço (SLA). Custos de TI. Segurança em TI. Auditoria de Sistemas.

Bibliografia básica

DECOURT, F.; NEVES, H. R., BALDNER, P. R. Planejamento e gestão estratégica. 1. ed. Editora FGV, 2012.

FERNANDES, A. A.; ABREU, V. F. Governança Digital 4.0. 1. ed. Brasport, 2019.

MANSUR, R. A Evolução da Governança da Nova TI. Business Defined IT. Ciência Moderna, 2017.

Bibliografia complementar

FREITAS, M. A. dos S. Fundamentos do gerenciamento de serviços de TI: preparatório para a certificação Itil Foundation. 2. ed. Brasport, 2013.

MOLINARO, C. R. Gestão de tecnologia da informação - Governança de TI: Arquitetura e Alinhamento entre Sistemas de Informação e o Negócio. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

ISACA. COBIT 5 - Modelo corporativo para governança e gestão de TI da organização. (ebook obtido gratuitamente a partir de <https://www.isaca.org/bookstore/cobit-5/wcb5b>). ISACA, 2012. ISBN: 978-1-60420-284-7

Escolha II - Tópicos Especiais em Informática - 80 aulas

Objetivo: Manter-se atualizado com o estado da arte em TI.

Ementa: Discussão e apresentação de temas atuais da área de Tecnologia da Informação, de interesse à formação dos profissionais. Inovações e aplicações diferenciadas em informática.

Bibliografia básica

A que for definida no plano de ensino.

Escolha III - Inteligência Artificial - 80 aulas

Objetivo: Compreender paradigmas que embasam as aplicações da IA e suas limitações. Aplicar os conceitos e técnicas de Inteligência Artificial.

Ementa: Fundamentos e paradigmas da Inteligência Artificial (IA). Técnicas de IA aplicadas à solução de problemas. Sistemas baseados em conhecimento, planejamento e aprendizagem.

Bibliografia básica

AURÉLIEN, G. Mãos à Obra: Aprendizado De Máquina Com Scikit-Learn & Tensorflow. Editora Alta Books, 2019.

CARVALHO, A. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

RUSSELL, S., NORVIG, P. Inteligência Artificial. 3. ed. Editora: GEN LTC, 2013.

Bibliografia complementar

BROOKSHEAR, J. G. Ciência da computação: uma visão abrangente. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

COPPIN, B. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

LUGER, G. F. Inteligência artificial. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

ROSA, J. L. G. Fundamentos da inteligência artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Gestão de Equipes - 40 aulas

Objetivo: Entender os aspectos de gerência de pessoas em equipes de trabalho com foco em resultados. Reconhecer os diversos estilos de liderança.

Ementa: Vivência de técnicas de desenvolvimento de habilidades: liderança, criatividade, iniciativa, postura, atividades, entrevista, motivação, capacidade de síntese e de planejamento. Trabalho em equipe. Equipes de alto desempenho. Sistema de negociação. Instrumentos e atitudes de resolução de conflitos. Controles e atitudes gerenciais. Ações corretivas e preventivas.

Bibliografia básica:

CHIAVENATO, I. Gestão de Pessoas - O Novo Papel da Gestão do Talento Humano. 5. ed. Atlas, 2020.

DUTRA, J. S.; DUTRA, T. A.; DUTRA, G. A. Gestão de pessoas - realidade atual e desafios futuros. Atlas, 2017.

TONET, H. C.; BRUNO, J. R. da S.; SILVA, K. I. B. E.; CARBONE, P. P. Gestão por Competências. Editora FGV, 2016.

Bibliografia complementar

BRANDÃO, H. P. Mapeamento de Competências: Ferramentas, Exercícios e Aplicações em Gestão de Pessoas. Atlas, 2017.

DWECK, C. S. Mindset: A nova psicologia do sucesso. Objetiva, 2017.

FINAMOR, A. L. N.; COSTA, F. R.; CARDOSO, M. A. F.; DA CUNHA, N. M. M. Construção de Equipes de Alto Desempenho. Editora FGV, 2015.

Empreendedorismo – 40 aulas

Objetivos: Criar e desenvolver uma empresa com potencial de sucesso desde a ideia até a gestão do novo negócio.

Ementa: Conceitos de empreendedorismo. Processo Empreendedor. Estratégia de negócios. Introdução ao ambiente de negócios, ideias, oportunidades e planejamentos. Instituições de apoio, financiamentos e investimentos. Marketing: Comunicação e comportamento do consumidor. Canvas do modelo de negócio e Plano de negócio: Apresentar o empreendimento, suas possibilidades de implementação e análise de viabilidade econômico-financeira.

Bibliografia Básica

DORNELAS, José C de A. Empreendedorismo - Transformando Ideias em Negócios. 7ª ed. Empreende, 2018. 288 p.

DORNELAS, José C de A; Bim, Adriana; Freitas, Gustavo; Ushikubo, Rafaela - Plano de Negócios com o Modelo Canvas. LTC, Ed.1/ 2015.

DORNELAS, José; Spinelli, Stephen; Adams, Robert J.; Criação de novos negócios: Empreendedorismo Para o Século XXI . adaptação da 9ª edição americana. Ed,Elsevier. 2014.

THIEL, Peter; Blake Masters. De zero a um: o que aprender sobre empreendedorismo com o Vale do Silício. Ed. Objetiva. 2014.

Bibliografia Complementar

GLORIA Junior, Irapuan; BARBOSA, Sonia R; KAHLER, Priscila Y; MARTINGO, Lisleila R.A. Empreendedorismo-O Start! Ed.1. São Paulo. Perse, 2018.

TURCH, Sandra. Estratégias de Marketing digital e e-commerce. Ed. Atlas. 2ª edição. 2018.

Ética e Responsabilidade Profissional - 40 aulas

Objetivos: Discutir e resolver questões como: propriedade intelectual; uso de dados pessoais e acesso não autorizado; sistemas críticos com relação à segurança e a responsabilidade social; as doenças profissionais; liberdade de informação, privacidade e censura.

Ementa: Ética; comportamento profissional ético. Moral e Direito. Conceitos, princípios e normas de direito público e privado aplicados à atividade empresarial e ao exercício profissional; legislação aplicada a tecnologia da informação.

Bibliografia básica

MATTOS, Airton Pozo de. Ética e Responsabilidade Profissional. IESDE BRASIL S.A., 2018.

PALAIA, Nelson. Noções Essenciais de Direito. Saraiva, 2020.

SILVEIRA, Newton. Propriedade Intelectual. Manole. 2018.

Bibliografia Complementar

ALMEIDA, Fabricio Bolzan de. Direito do Consumidor Esquematizado. Saraiva, 2020.

MARTINS, Sérgio Pinto Martins. Instituições de Direito Público e Privado. Saraiva, 2018

NALINI, José Renato. Ética Geral e Profissional. Revista dos Tribunais, 2016.

NUCCI, Guilherme de Souza. Instituições de Direito Público e Privado. Forense, 2019.

PAESANI, Liliansa Minardi. Manual de Propriedade Intelectual. Atlas, 2015.

Inglês VI - 40 aulas

Objetivos: Aprofundar a compreensão e produção de textos acadêmicos e profissionais de relevância para a área de atuação. Participar de reuniões, discussões e apresentações orais com maior espontaneidade. Concordar, discordar, fazer interrupções e expressar ponto de vista com polidez. Falar sobre obrigações, necessidades e permissões. Aperfeiçoar entoação e uso de diferentes fonemas da língua. Aprofundar o uso de estruturas léxico-gramaticais. Compreender aspectos sócio-culturais e interculturais das comunidades falantes da língua-alvo.

Ementa: Aperfeiçoamento do uso das funções comunicativas da língua inglesa, por meio da compreensão e produção oral e escrita, com uso de repertório léxico-gramatical apropriado, com maior espontaneidade, nos contextos acadêmico e profissional, abordando aspectos socioculturais.

Bibliografia básica

HUGES, John et al. Business Result: Pre-intermediate. Student Book with online practice. Second Edition. New York: Oxford University Press, 2017.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business Start-up: Student Book 2. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

O'KEEFFE, Margareth; LANSFORD, Lewis; WRIGHT, Ros; PEGG, Ed. Business Partner A2+ Coursebook with Digital Resources. Pearson Education do Brasil, 2019.

Bibliografia complementar

CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. American English File 2: Student's Book Pk with online practice. Third Edition. New York: Oxford University Press, 2019.

POWELL, M.; CLARKE, S.; ALLISON, J.; CHAZAL, E. DE; GOMM, H.; PRICE, E. In Company 3.0 Pre-Intermediate. Third Edition. Macmillan ELT, 2015.

OUTROS COMPONENTES CURRICULARES

TRABALHO DE GRADUAÇÃO - 160 HORAS

Objetivo: Desenvolver trabalho acadêmico com propósito de refletir sobre o perfil profissiográfico constante no projeto pedagógico do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Ementa: Desenvolvimento de atividade de estudo, pesquisa e construção de textos específicos envolvendo conhecimentos e atividades da área da Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, devidamente orientados por docente do curso. O resultado deverá ser apresentado por meio da elaboração de uma monografia, relatório técnico, projeto, análise de casos, desenvolvimento de (instrumentos, equipamentos ou protótipos), levantamento bibliográfico, etc. com publicação das contribuições, seguindo regulamento específico constante no projeto pedagógico do curso.

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO - 240 HORAS

Objetivo: Proporcionar ao estudante dentro do setor de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, oportunidades de desenvolver suas habilidades, analisar situações e propor mudanças no ambiente profissional. Complementar o processo ensino-aprendizagem. Incentivar a busca do aprimoramento pessoal e profissional. Aproximar os conhecimentos acadêmicos das práticas de mercado com oportunidades para o estudante de conhecer as organizações e saber como elas funcionam. Incentivar as potencialidades individuais, proporcionando o surgimento de profissionais empreendedores. Promover a integração da Faculdade/Empresa/Comunidade e servir como meio de reconhecimento das atividades de pesquisa e docência, possibilitando ao estudante identificar-se com novas áreas de atuação, ampliando os horizontes profissionais oferecidos pelo mundo do trabalho.

Ementa: Aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos no curso de Tecnologia em Ciência de Dados em situações reais de desempenho da futura profissão. Realizar atividades práticas, relacionadas à Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, desenvolvidas em ambientes profissionais, sob orientação e supervisão de um docente da Faculdade e um responsável no local de estágio. Equiparam-se ao estágio, as atividades de extensão, de monitorias, prática profissionais, iniciação científica e/ou desenvolvimento tecnológico e inovação* na educação superior, desenvolvidas pelo estudante com a devida apresentação de documentos inerentes ao processo.

* As atividades de pesquisa aplicada desenvolvidas em projetos de Iniciação Científica e/ou Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, se executadas, podem ser consideradas como Estágio Curricular, desde que sejam comprovadas, no mínimo, as cargas horárias totais respectivas a cada atividade respeitando as devidas formas de apresentação e documentos comprobatórios.

12. Mapeamento de Componentes por Competências

Competências	Disciplinas (componentes curriculares)
<ul style="list-style-type: none"> • Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações 	<ul style="list-style-type: none"> • Empreendedorismo
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais no âmbito local, regional e internacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Sociedade e Tecnologia • Ética e Responsabilidade Profissional
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar princípios e normas de direito a atividades empresariais e ao exercício profissional na área da tecnologia da informação 	<ul style="list-style-type: none"> • Ética e Responsabilidade Profissional
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar, gerenciar e apoiar projetos identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão de Projetos
<ul style="list-style-type: none"> • Administrar conflitos quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão de Equipes
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar sínteses, analisar e interpretar textos, habilidade para comunicação verbal tanto em português como em língua estrangeira 	<ul style="list-style-type: none"> • Inglês I a VI • Comunicação e Expressão
<ul style="list-style-type: none"> • Propor e coordenar mudanças organizacionais, definir políticas e diretrizes decorrentes da tecnologia da informação 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão e Governança de Tecnologia da Informação
<ul style="list-style-type: none"> • Analisar as áreas funcionais da empresa e suas necessidades em relação aos sistemas de informação 	<ul style="list-style-type: none"> • Administração de Empresas
<ul style="list-style-type: none"> • Planejar e desenvolver o modelo de dados que atendam às necessidades atuais e futuras da empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Bancos de Dados
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar os planos de desenvolvimento de sistemas de informação focalizando todas as áreas de negócio da empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de Informação
<ul style="list-style-type: none"> • Organizar e apresentar de maneira clara aos usuários os processos envolvidos nos sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Engenharia de Software I, II e III
<ul style="list-style-type: none"> • Transformar o potencial dos sistemas de informação em suporte para toda a empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de Informação • Engenharia de Software III

<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar os modelos de organização das empresas garantindo a sua sobrevivência em ambiente interconectado e competitivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Administração Geral • Sistemas de Informação
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer técnicas de avaliação da qualidade dos processos empresariais 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão de Projetos
<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar os sistemas oferecidos pelo mercado e indicá-los quando convenientes para a empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de Informação
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar oportunidades para futuros empreendimentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Empreendedorismo
<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar os sistemas operacionais e gerenciadores de banco de dados oferecidos pelo mercado e indicá-los quando convenientes para a empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas Operacionais I e II • Programação para Bancos de Dados • Sistemas Distribuídos
<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar a infraestrutura e propor soluções técnicas adequadas às necessidades das instituições 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratório de Hardware • Redes de Computadores
<ul style="list-style-type: none"> • Planejar a implementação do modelo de dados especificados pelo administrador de dados que atendam às necessidades atuais e futuras da empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Bancos de Dados • Programação para Bancos de Dados
<ul style="list-style-type: none"> • Planejar e desenvolver redes que atendam às necessidades atuais e futuras da empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Redes de Computadores • Sistemas Distribuídos
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e avaliar os dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo suas implicações nos ambientes de rede 	<ul style="list-style-type: none"> • Redes de Computadores
<ul style="list-style-type: none"> • Integrar os sistemas de informação da empresa otimizando o uso das bases de dados e dos recursos em rede 	<ul style="list-style-type: none"> • Redes de Computadores • Sistemas Distribuídos
<ul style="list-style-type: none"> • Garantir segurança, integridade e performance do sistema operacional, das bases de dados e das redes utilizadas nas empresas 	<ul style="list-style-type: none"> • Redes de Computadores • Sistemas Distribuídos • Sistemas Operacionais I e II • Segurança da Informação
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as restrições impostas às redes pelos sistemas de telecomunicações 	<ul style="list-style-type: none"> • Redes de Computadores
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar planos de contingências para manter os sistemas em funcionamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas Operacionais II • Sistemas Distribuídos
<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar a comunicação entre as diversas áreas de negócio da empresa e os profissionais de tecnologia da informação 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão e Governança de Tecnologia da Informação

<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver projetos de banco de dados utilizando diferentes abordagens de modelagem e implementação a fim de garantir a integridade dos dados; 	<ul style="list-style-type: none"> Bancos de Dados Laboratório de Bancos de Dados
<ul style="list-style-type: none"> Empregar linguagens de programação e estruturas de dados adequadas para construir algoritmos eficientes; 	<ul style="list-style-type: none"> Algoritmos e Lógica de Programação Linguagens de Programação Estruturas de Dados Programação Orientada a Objetos
<ul style="list-style-type: none"> Aplicar os fundamentos da programação no desenvolvimento de softwares para diversas plataformas. 	<ul style="list-style-type: none"> Programação Microinformática Programação para Web Programação para Dispositivos Móveis
<ul style="list-style-type: none"> Aplicar métodos matemáticos e de otimização e modelagem estatística para otimização de algoritmos e dimensionamento de recursos computacionais necessários à resolução de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Matemática Discreta Cálculo Estatística Aplicada Programação Linear e Aplicações

13. Infraestrutura Pedagógica

A Fatec Carapicuíba possui a seguinte infraestrutura voltada para a realização do CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas: (retirado do Catálogo de Padronização de infraestrutura da CESU e do programa de necessidades dos espaços físicos das Faculdades de Tecnologia - Fatec).

Quantidade	Discriminação	Recursos
17	salas de aula	40 carteiras, TV, mesa de professor, quadro branco ou verde
08	laboratórios de informática	mínimo de 15 computadores cada um, quadro branco, TV
01	biblioteca	
01	auditório	para 250 pessoas
01	mini auditório	para 90 pessoas

14. QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS DE CARGA HORÁRIA ENTRE MATRIZES CURRICULARES →(se aplicável)

Matriz vigente até a reestruturação		Nova matriz	
Administração Geral	80	Administração Geral	80
Algoritmos e Lógica de Programação	80	Algoritmos e Lógica de Programação	80
Arquitetura e Organização de Computadores	80	Arquitetura e Organização de Computadores	80
Inglês I	40	Inglês I	40
Laboratório de Hardware	40	Laboratório de Hardware	40
Matemática Discreta	80	Matemática Discreta	80
Programação em Microinformática	80	Programação em Microinformática	80
Cálculo	80	Cálculo	80
Comunicação e Expressão	80	Comunicação e Expressão	80
Contabilidade	40	Contabilidade	40
Engenharia de Software I	80	Engenharia de Software I	80
Inglês II	40	Inglês II	40
Linguagem de Programação	80	Linguagem de Programação	80
Sistemas de Informação	80	Sistemas de Informação	80
Economia e Finanças	40	Economia e Finanças	40
Engenharia de Software II	80	Engenharia de Software II	80
Estatística Aplicada	80	Estatística Aplicada	80

Matriz vigente até a reestruturação		Nova matriz	
Estruturas de Dados	80	Estruturas de Dados	80
Inglês III	40	Inglês III	40
Interação Humano Computador	40	Interação Humano Computador	40
Sistemas Operacionais I	80	Sistemas Operacionais I	80
Sociedade e Tecnologia	40	Sociedade e Tecnologia	40
Banco de Dados	80	Banco de Dados	80
Eletiva I - Programação para Banco de Dados	80	Eletiva I - Programação para Banco de Dados	80
Engenharia de Software III	80	Engenharia de Software III	80
Inglês IV	40	Inglês IV	40
Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica	40	Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica	40
Programação Orientada a Objetos	80	Programação Orientada a Objetos	80
Sistemas Operacionais II	80	Sistemas Operacionais II	80
Eletiva II		Eletiva II	
Matutino: Programação Web	80	Matutino: Programação Web	80
Noturno: Programação para Dispositivos Móveis	80	Noturno: Programação para Dispositivos Móveis	80
Escolha I - Sistemas Distribuídos	80	Escolha I - Sistemas Distribuídos	80
Inglês V	40	Inglês V	40
Laboratório de Engenharia de Software	80	Laboratório de Engenharia de Software	80
Programação Linear e Aplicações	80	Programação Linear e Aplicações	80
Redes de computadores	80	Redes de computadores	80
Segurança da Informação	40	Segurança da Informação	40
Empreendedorismo	40	Empreendedorismo	40
Escolha II - Tópicos Especiais em Informática	80	Escolha II - Tópicos Especiais em Informática	80
Escolha III - Inteligência Artificial	80	Escolha III - Inteligência Artificial	80
Ética e Responsabilidade Profissional	40	Ética e Responsabilidade Profissional	40
Gestão de Equipes	40	Gestão de Equipes	40
Gestão de Projetos	80	Gestão de Projetos	80
Gestão e Governança de Tecnologia da Informação	80	Gestão e Governança de Tecnologia da Informação	80
Inglês VI	40	Inglês VI	40