

**Coordenação Regional de Ensino de Santa Maria
Centro de Educação Profissional
Escola Técnica de Santa Maria**

Educação Profissional e Tecnológica

**Plano de Curso
Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação



Sumário

Sumário	2
I – IDENTIFICAÇÃO E LEGISLAÇÃO	3
II – ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA	3
a) Funcionamento e forma de oferta	3
b) Justificativa para a oferta	4
c) Requisitos para ingresso	5
d) Objetivos	7
Geral	7
Específicos.....	7
e) Metodologias e recursos de ensino	8
f) Educação inclusiva	11
III – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	13
a) MÓDULO I.....	14
b) MÓDULO II.....	14
c) MÓDULO III.....	15
IV CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	15
a) Avaliação das aprendizagens	15
b) Avaliação do estágio e das práticas profissionais	18
c) Aproveitamento de estudos, de conhecimentos e de experiências anteriores	19
d) Avaliação institucional do curso	21
V – CRITÉRIOS DE CERTIFICAÇÃO DE ESTUDOS E DIPLOMAÇÃO	22
VI – PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	23
VII – PLANO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OU PRÁTICA PROFISSIONAL	23
VIII – REFERÊNCIAS	25
IX – APÊNDICE	27
a) Quadro-Resumo da Matriz Curricular Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	27
b) Ementas	28

I – IDENTIFICAÇÃO E LEGISLAÇÃO

Centro de Educação Profissional Escola Técnica de Santa Maria	
Denominação	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas
Eixo tecnológico	Informação e Comunicação
Opção de oferta	Presencial
Forma de Desenvolvimento	Concomitante e Subsequente
Qualificação profissional Saídas intermediárias	. Operador de Computador CBO 3172-05 . Programador de sistemas
Turno de oferta	Matutino, Vespertino e Noturno
Carga horária	1.200 horas

II – ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA

a) Funcionamento e forma de oferta

O Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, do eixo tecnológico Informação e Comunicação, será desenvolvido na forma concomitante e subsequente ao Ensino Médio, ou equivalente, presencial, com carga horária total de 1.200 (mil e duzentas) horas, destinadas às unidades curriculares teórico-práticas, distribuídas em 3 (três) módulos semestrais de 400 (quatrocentas) horas. O estudante também terá que cursar 20% (vinte por cento) da carga horária total dos módulos em atividades não presenciais, nos moldes da Educação à Distância – EaD, totalizando 80 (oitenta) horas por módulo letivo.

Para efetivar a carga horária prevista neste plano de curso o Centro de Educacional Profissional Escola Técnica de Santa Maria, funcionará nos turnos: matutino, vespertino e noturno, conforme detalhado no Apêndice I.

Os módulos são organizados nos termos do calendário escolar aprovado, perfazendo 100 (cem) dias letivos por semestre e 200 (duzentos) dias letivos por ano, sendo que enquanto não se cumprir a carga horária prevista, não será concluído o período letivo.

Haverá 2 (duas) certificações de qualificação profissional técnica, saídas intermediárias: ao concluir com aproveitamento o Módulo I, Operador de Computador-CBO 3172-05, o Módulo II, Programador de Sistemas.

O estudante que concluir com aprovação todas as unidades curriculares, inclusive as práticas profissionais, previstas neste Plano de Curso, e comprovar a conclusão do Ensino Médio ou equivalente, fará jus ao Diploma de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, do Eixo Tecnológico Informação e Comunicação.

b) Justificativa para a oferta

Nos últimos anos o mundo vivencia uma verdadeira revolução no contexto tecnológico. Hoje não imaginamos o mundo sem a tecnologia da informação, no entanto a cadeia da indústria de informação e comunicação ainda está em constante crescimento e desenvolvimento. No Distrito Federal, os empregos gerados pela indústria e os demais setores da economia, o setor de Tecnologia e Informação é responsável por 36%, abaixo apenas da construção civil com 42%. Isso representa uma quantidade aproximada de 33.000 empregos e um faturamento anual na casa dos bilhões de reais. A maior concentração de empregos relacionados a essa área está nas regiões do Plano Piloto, Guará, Taguatinga e Cruzeiro. As atividades mais expressivas e requisitadas dentro do setor de Tecnologia da Informação são as de consultoria em sistemas de informática, desenvolvimento de programas e as atividades de manutenção.

Para a definição da oferta dos cursos Técnicos de Nível Médio foi realizada Consulta Pública online com a comunidade da Região Administrativa de Santa Maria e regiões no período pandêmico entre os dias: 18/05/2021 e 10/06/2021. A consulta contou com questionários para toda a comunidade e lives, com palestras sobre Educação Profissional e Tecnológica e perfis profissionais de nível médio.

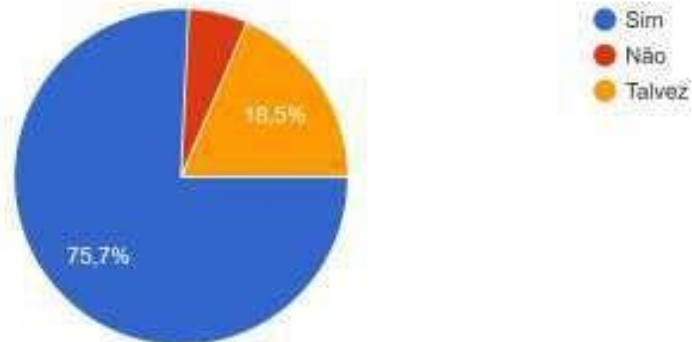
De acordo com os dados, há um público considerável para o ingresso nos cursos técnicos nessa Região Administrativa, uma vez que 22,3% conta com o ensino médio incompleto e 21,9 possuem o ensino médio completo, perfazendo um total 44,2% que estão aptos para a oferta concomitante e subsequente.

Tendo em vista que a profissionalização é um quesito essencial para a inserção ou reinserção no mundo do trabalho, a oferta de um curso técnico na área de tecnologia pode se configurar como uma alavanca para essa comunidade, que ainda tem um grande contingente de jovens e adultos sem qualificação profissional.

Por outro lado, o resultado da consulta pública demonstrou que há um grande interesse pela formação profissional de nível médio, conforme pode se identificar no gráfico:

Gostaria de fazer um curso Técnico de Nível Médio?

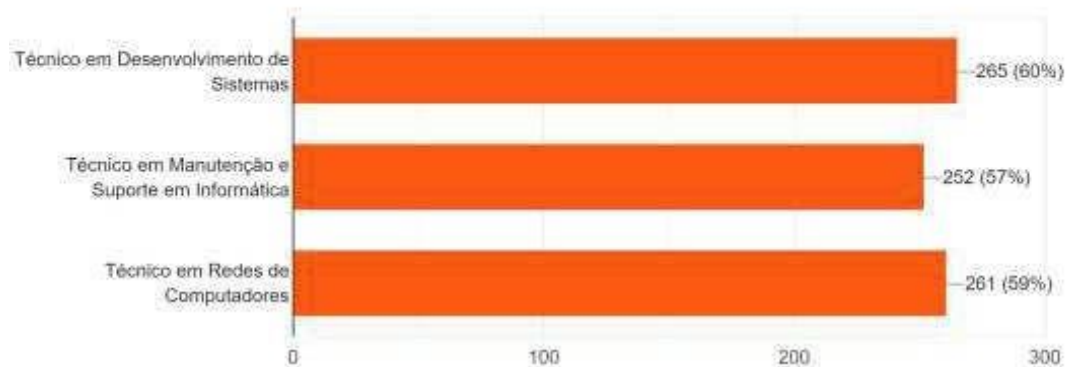
453 respostas



60% dos participantes escolheram o curso Técnico de Nível Médio de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, do Eixo Tecnológico Informação e Comunicação - CBO 3171-10, conforme pode se identificar no gráfico:

Dentro do Eixo de Informação e Comunicação, quais cursos você acha que seriam mais importantes para o desenvolvimento da RA de Santa Maria?

442 respostas



Além de atender a comunidade da Região Administrativa de Santa Maria, a qual conta com um polo industrial, a formação técnica desses estudantes contribui para a qualificação profissional de jovens e adultos de outras regiões do Distrito Federal, uma vez que o egresso do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas poderá transitar por vários campos de trabalhos, sobretudo, aqueles na área de tecnologia.

c) Requisitos para ingresso

O ingresso será realizado através de processo seletivo, conforme regras estabelecidas em Edital próprio, seguindo os critérios definidos pela Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
Coordenação Regional de Ensino de Santa Maria
Centro de Educação Profissional Escola Técnica de Santa Maria

Para ingresso no Curso Técnico na forma de oferta Subsequente, o estudante deverá ter concluído o Ensino Médio. Para ingresso no Curso Técnico na forma de oferta Concomitante, o estudante deverá estar cursando, a partir da 2ª série do Ensino Médio ou o Terceiro Segmento da Educação de Jovens e Adultos.

No ato da efetivação da matrícula, o(a) candidato(a) contemplado(a) com a vaga deverá apresentar os seguintes documentos:

1. Declaração de Escolaridade, cuja expedição não seja superior a 30 dias, para a oferta concomitante.
2. Histórico Escolar, cópia e original.
3. Certificado de Conclusão do Ensino Médio, para a oferta subsequente.
4. Original e cópia simples da carteira de identidade ou outros documentos descritos na Lei Federal nº 12.037/2009 (carteira de trabalho, carteira profissional, passaporte, carteira de identificação funcional, outro documento com foto que permita identificação do (a) candidato(a).
5. Original e cópia do Cadastro de Pessoa Física – CPF.
6. Duas fotos 3x4 coloridas e recentes (não serão aceitas fotos reproduzidas com o uso de "scanner", digitalizadas, fotocópias coloridas ou foto anteriormente utilizadas).
7. Original e cópia simples do comprovante de residência atualizado ou declaração de residência de próprio punho do interessado, nos termos da Lei Distrital nº 4225/2008.
8. Tipagem Sanguínea e Fator RH conforme Lei Distrital nº 4.379/2009.

9. Para os(as) candidatos(as) com deficiência ou transtorno do espectro autista, além dos documentos descritos nos itens anteriores, deverá ser apresentado laudo médico atualizado original e cópia simples, atestando o tipo e grau de deficiência emitido nos últimos 12 meses.
10. A matrícula deverá ser efetivada pelo(a) candidato(a) ou, se menor de 18 anos de idade, por seu responsável legal. No caso de matrícula no turno noturno, o responsável legal deverá assinar uma autorização.
11. Ao (À) candidato(a) impossibilitado(a) de efetuar sua matrícula pessoalmente será permitido fazê-la por intermédio de terceiros, mediante apresentação de Procuração Simples do(a) candidato(a), acompanhada do documento de identidade original do(a) procurador(a).

d) Objetivos

Geral

Formar profissionais técnicos em Desenvolvimento de Sistemas capazes de realizar atividades de concepção, especificação, projeto, implementação, avaliação, suporte e manutenção de sistemas computacionais, analisar requisitos funcionais e não-funcionais de produtos, desenvolver e testar sistemas de *software* de acordo com as especificações do projeto, visando a aplicações na produção de bens, serviços e conhecimentos, bem como a formação humana e cidadã, alicerçada na articulação entre ciência, tecnologia e cultura.

Específicos

- Projetar e desenvolver *softwares* e aplicativos para o mundo do trabalho, bem como desenvolver sistemas de informação e administração;
- Promover os conhecimentos em tecnologias da informação e comunicação, abrangendo a compreensão do campo científico da computação, especificamente na área de desenvolvimento de software, permitindo a sua aplicação na solução de problemas do contexto onde estão inseridos;
- Formar cidadãos e profissionais técnicos para uma inserção competente no mundo do trabalho e na sociedade;
- Analisar, projetar sistemas computacionais, banco de dados e aplicativos móveis;
- Desenvolver sistemas administrativos, financeiros e industriais, apoiados em plataformas e ferramentas atuais no contexto da internet, intranets e extranets.
- Fornecer conhecimento em algoritmos e programação, linguagens de programação, sistemas operacionais e redes de computadores, engenharia de software, sistemas de informação e banco de dados;
- Desenvolver competências específicas para atuar na área de elaboração de infraestruturas de Desenvolvimento de Sistemas para internet;
- Contribuir para a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada unidade curricular;
- Fortalecer atividades de intercâmbio que possibilitem integração entre os

estudantes do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas e a comunidade;

- Proporcionar a formação de profissionais capazes de lidar com teorias, conceitos e métodos próprios da área de Desenvolvimento de Sistemas;
- Corroborar no desenvolvimento da cidadania, enfatizando a adequada postura profissional, o conhecimento dos deveres, dos direitos e da responsabilidade social e ambiental;
- Promover condições de aprendizagem profissional emancipada, mobilizada e transformadora, favorecendo ao educando condições de inserção socioprofissional;
- Incentivar o desenvolvimento do potencial criativo e inovador dos educandos, privilegiando sua capacidade de problematizar acerca dos diferentes momentos e demandas do mundo do trabalho;
- Possibilitar a avaliação, reconhecimento e certificação de conhecimentos adquiridos na educação profissional, inclusive no trabalho, para fins de prosseguimento ou conclusão de estudos.

e) Metodologias e recursos de ensino

Os objetivos descritos na organização curricular foram definidos com base no perfil profissional de conclusão, considerando processos de trabalho de complexidade crescente, relacionados com a área de Desenvolvimento de Sistemas. Tais objetivos serão alcançados por meio de um desenho metodológico que privilegia a prática pedagógica contextualizada, colocando o estudante frente a situações problemáticas que possibilitem o exercício contínuo da mobilização e a articulação dos saberes necessários para a ação e solução de questões inerentes à natureza do trabalho neste segmento.

A incorporação de tecnologias atende aos processos de produção da área, às constantes transformações que lhe são impostas e às mudanças socioculturais relativas ao mundo do trabalho, propiciando aos estudantes a vivência de situações desafiadoras que permitam maior envolvimento, instigando-os a decidir, opinar, debater e construir com autonomia o seu desenvolvimento profissional. Finalmente, estas tecnologias oportunizam o trabalho em equipe, bem como o exercício da ética,

Respeitando-se a autonomia dos docentes na transposição didática dos conhecimentos selecionados nas unidades curriculares, as metodologias de ensino pressupõem procedimentos didático-pedagógicos que auxiliem os estudantes nas suas construções intelectuais, procedimentais e atitudinais, tais como: elaboração e implementação de planejamento, registro e análise de aulas e atividades realizadas; problematização do conhecimento, considerando os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do estudante, incentivando-o a pesquisar em diferentes fontes; contextualização dos conhecimentos, valorizando as experiências dos estudantes, sem perder de vista a (re)construção dos saberes; elaboração de materiais didáticos adequados ao público envolvido para subsidiar as atividades pedagógicas; disponibilização de apoio pedagógico para estudantes que apresentarem dificuldades, visando à melhoria contínua da aprendizagem; diversificação das atividades acadêmicas, utilizando aulas expositivas dialogadas e interativas, desenvolvimento de projetos, aulas experimentais, visitas técnicas, seminários, debates, atividades individuais e em grupo, grupos de estudos e outros; organização do ambiente educativo visando à articulação de múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação dos jovens e adultos, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais da vida.

Dessa forma, por meio do processo educativo, serão criadas situações de aprendizagem pautadas nos princípios de autonomia, solidariedade e respeito ao próximo e que possibilitem aos estudantes, o desenvolvimento de suas potencialidades, visando à melhoria da qualidade de vida individual e coletiva. Assim, durante o curso, o estudante será capacitado para elaborar, executar e coordenar projetos relacionados à prática de Desenvolvimento de Sistemas, seguindo princípios estéticos, normas técnicas de qualidade, meio ambiente, de saúde e segurança no trabalho.

Isso se justifica no fato de que a formação do profissional técnico em Desenvolvimento de Sistemas exige o desenvolvimento da capacidade de vivenciar situações desafiadoras que levam a um maior envolvimento, instigando-os a decidir, opinar, debater e construir com autonomia o seu desenvolvimento profissional. Por fim, um profissional apto a atuar no desenvolvimento de programas de computador, seguindo as especificações da lógica de programação e das linguagens de

programação, utilizando ambientes de desenvolvimentos de sistemas, sistemas operacionais e banco de dados, realizando testes de software, mantendo registros que possibilitem análises e refinamento dos resultados, executando a manutenção e implementação de programas de computadores e aplicativos.

A organização pedagógica do curso foi estruturada em três módulos indissociáveis, possibilitando o aproveitamento contínuo e articulado dos estudos. A metodologia do curso é pautada na premissa da interdisciplinaridade, o que fica evidenciado nas relações que são estabelecidas entre as diversas unidades curriculares. De uma forma genérica, a metodologia adotada pelos docentes inclui atividades:

1. Teóricas - aulas expositivas dialogadas, nas quais as bases tecnológicas podem ser abordadas em nível básico, avançado ou aprofundado, consoante à natureza do tema ou localização curricular. Elas poderão utilizar equipamento de apoio audiovisual e poderão ocorrer a partir da discussão em grupo e trabalhos complementares.
2. Práticas - desenvolvimento de atividades que propiciem ao estudante oportunidades para que apliquem métodos e técnicas conhecidas e construídas durante o curso e desenvolvam capacidade crítico-reflexiva sobre a realidade em que estão inseridos, por meio de atividades com o uso de metodologias ativas.

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica, é importante romper a fragmentação do conhecimento presente nas metodologias tradicionais. A integração do conhecimento teórico com a prática profissional ocorre em diferentes situações de vivências, aprendizagens e trabalhos. Destarte, as unidades curriculares são compostas de forma integrada e voltadas para ir além da justaposição de conteúdos, abrindo possibilidade de criar relações entre eles e permitir a prática profissional integralizada (BRASIL, 2013).

Nessa perspectiva, o curso de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas inclui Práticas Profissionais distribuídas em seus Módulos. Essas práticas serão realizadas de forma integrada ao desenvolvimento das unidades curriculares por professores habilitados, de forma que em todos os módulos haja atividades voltadas para ampliar a performance deste técnico. As práticas profissionais constituem-se como forma de aprendizado continuado para todos os estudantes do curso, com orientação em todo o período de seu desenvolvimento, tendo como principal foco a superação da dicotomia entre teoria e prática e primando pela formação integral de sujeitos para atuar no mundo

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
Coordenação Regional de Ensino de Santa Maria
Centro de Educação Profissional Escola Técnica de Santa Maria
em constantes mudanças e desafios.

Serão ofertados 20% da carga horária em atividades não presenciais, destinadas somente à parte teórica das Unidades Curriculares. As atividades não presenciais são aquelas que não exigem com exclusividade a presença do docente, constituindo-se em atividades que demandam estudo individual ou em grupo de estudantes, tais como: pesquisas, elaboração de trabalhos, exercícios e/ou estudos dirigidos, organização de seminários, entre outros para o alcance dos objetivos de aprendizagem integrantes da ementa de cada Unidade Curricular.

Essas atividades devem ser definidas e supervisionadas pelo docente, nos moldes da metodologia da Educação a Distância – EaD, e devem ser elaboradas com a contribuição do coordenador pedagógico do curso. A carga horária de atividades não presenciais será distribuída nos módulos, conforme definida na Matriz Curricular do curso, e executadas em acordo com a organização pedagógica da Unidade Escolar.

f) Educação inclusiva

Conforme Orientações Pedagógicas da Educação Especial da Secretaria de Educação (2010), compreende-se a educação inclusiva como processo primordial para a formação educacional da pessoa com deficiência, bem como favorecer uma educação voltada ao respeito às diferenças. Assim, a educação deve ser pautada no indivíduo, a fim de que esse alcance condições favoráveis à sua efetiva participação social e seja preparado para os desafios do mundo do trabalho.

Nesse sentido, reconhecer a diversidade de formas de aprender e buscar alternativas que favoreçam a inclusão e o êxito dos estudantes são fundamentais. Para tanto, cabe à equipe pedagógica da Unidade Escolar, junto aos setores

competentes, fomentar mecanismos de apoio tanto para o estudante com deficiência quanto para o professor na busca do alcance dos objetivos de aprendizagem em cada unidade curricular e em cada etapa do curso. Para isso, faz-se necessário a adoção do Plano de Atendimento Educacional Individualizado – PEI, conforme estabelecido na Resolução Nº 1, de 28/03/2017 – CEDF:

§ 1º O Plano de Atendimento Educacional Individualizado - PEI consiste em estabelecer diretrizes tanto para os docentes como para os discentes, no que tange ao processo pedagógico a ser desenvolvido, devendo observar:

- identificação das necessidades educacionais específicas;
- definição dos recursos necessários;
- definição de metodologias pedagógicas apropriadas;
- definição do uso de algum tipo de equipamento;
- planejamento de atividades;
- definição da necessidade de pessoal de apoio;
- definição de formas e de estratégias para realização do processo de avaliação da aprendizagem;
- outros aspectos e observações necessárias aos docentes e discentes.

Algumas providências foram tomadas na própria concepção da arquitetura do prédio, tais como: elevador para acesso a parte superior da biblioteca, rampas conectando os diferentes ambientes escolares e banheiros adaptados para permitir a acessibilidade das pessoas com deficiência de mobilidade. No entanto, as outras adaptações que se fizerem necessárias devem ser feitas para garantir a acessibilidade a todos os estudantes independentemente do nível ou tipo de deficiência, desde que essa não seja impeditiva da realização das atribuições do perfil profissional de técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

Também estão previstos nos documentos normativos da SEEDF, equipe especializada para Sala de Recursos Generalista, nas áreas de conhecimento de humanas e exatas e Orientação Educacional (OE) que visam ao atendimento educacional especializado aos estudantes deficientes nas diversas demandas que venham a apresentar. Assim, a Educação Profissional e Tecnológica deve ser ofertada de acordo com os princípios da Educação Inclusiva.

Cabe também ressaltar que para uma educação realmente inclusiva, a metodologia de ensino adotada neste curso prevê a garantia de aprendizagem de todos os estudantes, e para isso, aplica-se o disposto na Resolução nº 2/2020:

Art. 126. A instituição educacional deve prever a flexibilização curricular para o estudante com necessidade educacional especial e/ou deficiência, e com altas habilidades ou superdotação, de acordo com a etapa, o nível e a modalidade de ensino, a fim de que possa produzir propostas específicas, diferenciadas, voltadas à inclusão.

Para isso, volta-se a remeter às Orientações Pedagógicas da Educação Especial (2010) em preconizar a importância de o professor conhecer as necessidades educacionais especiais dos estudantes para definições adequadas dos conteúdos, metodologias e recursos, bem como dos processos de avaliação e temporalidade.

III – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Em atendimento ao princípio da flexibilidade na estruturação das unidades curriculares, o curso está organizado no formato de Módulos, com cargas horárias adequadas e, contextualizadas, a partir do conjunto de objetivos que permitam saídas intermediárias com qualificação profissional técnica e a habilitação pretendida, a partir dos seguintes critérios: identificação de perfis de conclusão de cada módulo e da habilitação; identificação dos objetivos correspondentes, tendo como parâmetro, os referenciais curriculares da área profissional; organização dos processos de ensino e aprendizagem e uma estimativa de carga horária.

Para tanto, o desenho de itinerário apresentado na Matriz Curricular permite percursos formativos, organizados interdependentes, estabelecendo pré-requisitos, sempre que necessário, conforme descritos na tabela, e que possibilitem uma progressão paralela à formação desejada.

UNIDADES CURRICULARES	Pré-requisito
Linguagem de programação Orientada a Objeto	Lógica de Programação
Orientação para Pesquisa e Prática Profissional II	Orientação para Pesquisa e Prática Profissional I
Banco de Dados	Modelagem de Dados
Orientação para Pesquisa e Prática Profissional III	Orientação para Pesquisa e Prática Profissional II
Banco de Dados	Modelagem de Dados

A carga horária não presencial, de responsabilidade do professor regente, será efetivada em acordo com a coordenação pedagógica, sendo distribuídas 80 (oitenta) horas para cada módulo, definidas na organização pedagógica da Unidade Escolar.

Para o desenvolvimento das atividades teórico-práticas, a Unidade Escolar

contará com biblioteca contendo acervo físico e/ou virtual específico e atualizado, e laboratório de informática com programas específicos, nos termos do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, estruturado para a realização da parte prática do itinerário formativo, bem como equipamentos físico-pedagógicos necessários.

O Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, do Eixo Tecnológico, Informação e Comunicação CBO 3171-10, será ofertado na modalidade presencial, com a organização estruturada em 3 (três) módulos, com carga horária total de 1.200 (mil e duzentas) horas. Nessa forma, o turno letivo possui carga horária de 4 (quatro) horas-aula de 60 (sessenta) minutos, excluído o intervalo de 15 (quinze) minutos.

Assim, o elenco de unidades curriculares contempla a diversidade dos aspectos relacionados à prática profissional, considerando as especificidades locais, as formas de inserção e organização do trabalho.

Os módulos estão organizados da seguinte forma:

a) MÓDULO I

O primeiro módulo terá por objetivo a construção de um conjunto de competências que estará servindo para dar suporte ao desenvolvimento de competências mais complexas, previstas para o segundo e terceiro módulos.

Este módulo tem carga horária de 400 (quatrocentas) horas integralizadas em um semestre letivo, composto por 6 (seis) unidades curriculares descritas na matriz curricular. Nesse módulo o estudante terá que cursar 20% (vinte por cento) da carga horária total do módulo em atividades não presenciais, nos moldes da metodologia da Educação a Distância, totalizando 80 (oitenta) horas neste período letivo.

Após a conclusão com aproveitamento de todas as unidades curriculares do Módulo I, haverá uma saída intermediária que fará jus à certificação de qualificação profissional técnica de Operador de Computador – CBO 3172-05. Com essa qualificação, o egresso está capacitado para utilização de sistemas operacionais, aplicativos e periféricos na organização de dados e sistemas computacionais.

b) MÓDULO II

O módulo II também possui carga horária de 400 (quatrocentas) horas integralizadas em um semestre letivo, composto por 5 (cinco) unidades curriculares

descritas na Matriz Curricular. Para esse módulo o estudante também terá que cursar 20% (vinte por cento) da carga horária total do módulo em atividades não presenciais, nos moldes da metodologia da Educação a Distância, totalizando 80 (oitenta) horas neste período letivo.

Após a conclusão com aproveitamento de todas as unidades curriculares dos Módulos I e II, haverá uma saída intermediária que fará jus à certificação de qualificação profissional técnica de Programador de sistemas. Com essa qualificação, o egresso realiza manutenção e programação de sistemas computacionais podendo utilizar banco de dados e documentar as etapas do processo.

c) MÓDULO III

O módulo III tem carga horária de 400 (quatrocentas) horas integralizadas em um semestre letivo, composto por 5 (cinco) unidades curriculares descritas na Matriz Curricular. No módulo III o estudante terá que cursar 20% (vinte por cento) da carga horária total do módulo em atividades não presenciais, nos moldes da metodologia da Educação a Distância, totalizando 80 (oitenta) horas nesse período letivo. Nesse módulo não haverá saída intermediária.

Após o término com aproveitamento de todas as unidades curriculares dos Módulos I, II e III, e comprovada a conclusão do Ensino Médio ou equivalente, o estudante fará jus ao diploma de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, Eixo Tecnológico Informação e Comunicação.–

IV CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

a) Avaliação das aprendizagens

As Diretrizes de Avaliação Educacional da SEEDF (2014-2017) preconizam que a avaliação formativa deve ser priorizada, considerando que o ato avaliativo deve ser “para as aprendizagens” e não apenas “das aprendizagens”. Desse modo, os procedimentos e os instrumentos constituem apenas uma parte do ato educativo, propiciando informações que devem ser analisadas para permitir intervenções constantes, de modo que avaliação e aprendizagem ocorram simultaneamente.

Nesse sentido, para os cursos da Educação Profissional e Tecnológica, são necessários instrumentos de avaliação, tais como: estudos de caso, pesquisas, visitas de campo, demonstrações, exposições, simulações, além daquelas compreendidas

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
Coordenação Regional de Ensino de Santa Maria

Centro de Educação Profissional Escola Técnica de Santa Maria

como práticas laborais, que são visitas, excursões técnicas, experimentos, atividades específicas em ambientes especiais, projetos de exercício profissional efetivo e intervenções sociais.

A utilização de tais instrumentos em cada unidade curricular possibilitará que a avaliação assuma plenamente suas funções diagnóstica, contínua, processual e formativa, propiciando o desenvolvimento de competências nas diversas situações de aprendizagem. Sobretudo a competência profissional, conforme adotada na Resolução nº 1/2021, do Conselho Nacional de Educação:

(...) entende-se por competência profissional a capacidade pessoal de mobilizar, articular, integrar e colocar em ação conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções que permitam responder intencionalmente, com suficiente autonomia intelectual e consciência crítica, aos desafios do mundo do trabalho. (§ 3º)

Assim na verificação do aproveitamento escolar deve-se prever a utilização de, no mínimo, 3 (três) instrumentos avaliativos para cada unidade curricular, por semestre letivo, possibilitando uma avaliação do estudante de forma contínua e processual, bem como o domínio, pelo estudante, de determinadas habilidades e conhecimentos que se constituem em condições indispensáveis para o exercício da profissão e/ou para as aprendizagens subsequentes. A avaliação contempla a totalidade da unidade curricular em seus aspectos teórico-práticos.

Para fins de aprovação no percurso formativo, será considerado aprovado em cada módulo o estudante que obtiver a frequência igual ou superior a 75% do total de horas estabelecidas em cada unidade curricular; e o resultado do processo de avaliação das competências desenvolvidas converge para o conceito – APTO ou NÃO APTO, conforme descrito na Tabela a seguir (DISTRITO FEDERAL 1, 2015):

Menção	Conceito	Definição Operacional
A	Apto	O estudante desenvolveu as competências requeridas, como desempenho desejado conforme Plano de Curso
NA	Não Apto	O estudante não desenvolveu as competências requeridas, com o desempenho desejado conforme Plano de Curso

¹ Fonte: Regimento Escolar da Rede Pública de Ensino do DF (2015).

Segundo o Regimento da Rede Pública de Ensino do Distrito Federal, os estudos de recuperação constituem parte integrante do processo de ensino e de aprendizagem e têm como princípio básico o respeito à diversidade de características, de necessidades e de ritmos de aprendizagem de cada estudante. Por consequência, para os estudantes que não obtiveram rendimento satisfatório, será ofertada recuperação contínua e paralela às atividades de aprendizagem, executada pelo professor da unidade curricular em que se detecta(m) o(s) *déficit(s)*. O docente acompanhará individualmente o estudante, estabelecendo para isso, horários diferenciados e atividades extras, com vistas à realização de novos estudos apenas dos conteúdos e objetivos educacionais não consolidados, intencionando-se, assim, alcançar aprendizagens reais e não somente a consecução de notas mínimas.

O processo avaliativo deve ser contínuo e paralelo, permitindo identificar e corrigir possíveis deficiências ao longo do módulo, constituindo-se em reforço da aprendizagem. O docente deverá estabelecer estratégias de recuperação, adotando critérios para os estudantes com menores rendimentos nas atividades, que deverão ser traduzidas em novas avaliações. As novas avaliações substituirão as anteriores, caso apresentem desempenho superior. Porém, se ainda assim o estudante não alcançar os objetivos de aprendizagem previstos para ser considerado apto na unidade curricular, terá direito a cursar novamente essa unidade curricular em outro período letivo, sem prejuízo na continuidade do curso nas demais unidades curriculares da Matriz **para as quais o conhecimento não alcançado não se constitui como pré-requisito**. O estudante só fará jus à certificação intermediária, quando concluir com êxito todas as unidades curriculares do Módulo.

O estudante poderá fazer no módulo seguinte a unidade curricular em que foi retido, **caso esta não seja pré-requisito**, em outro turno e haja vagas, ou em atividades não presenciais. Para isso, a equipe pedagógica do curso, junto ao professor da unidade curricular, promoverá novas estratégias de aprendizagem e utilização de diferentes instrumentos e procedimentos de avaliação com o objetivo de promover a aprendizagem e evidenciar os avanços dos estudantes. Quando a unidade curricular for pré-requisito para outra no(s) módulo(s) subsequente(s), o estudante deverá cursar esta unidade curricular no módulo em que estiver matriculado, na grade horária, postergando a unidade curricular que exige o pré-requisito para o módulo seguinte.

Nesta perspectiva, o estudante só precisará refazer até duas unidades curriculares, conforme o caso, onde não obteve aprovação, sendo que o estudante poderá demandar mais tempo para concluir o curso.

O estudante que for considerado **inapto em mais de duas unidades curriculares**, ficará com seu itinerário formativo alterado, cabendo à Unidade Escolar, reorganizar o seu percurso conforme a sua disponibilidade de oferta dessas unidades curriculares.

Tão logo o estudante conclua todas as unidades curriculares previstas no módulo, conforme descrito na Matriz Curricular, fará jus à respectiva certificação de qualificação profissional técnica.

Todo o processo avaliativo do Centro de Educação Profissional Escola Técnica de Santa Maria, será deliberado no Conselho de Classe, conforme as previsões contidas no calendário escolar aprovado pela Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal.

b) Avaliação do estágio e das práticas profissionais

Neste curso não há previsão de estágio supervisionado. As práticas profissionais são avaliadas por meio de trabalhos práticos e realizadas no próprio ambiente escolar.

No Módulo I, o processo avaliativo dará ênfase em desenvolver conceitos relacionados à: Lógica Matemática, Lógica de Programação e Linguagem C, desenvolver seu conhecimento na estruturação do pensamento e raciocínio lógico. Além disso, o estudante será orientado para o desenvolvimento de pesquisa científica e apresentará a ideia inicial de um projeto que será realizado ao longo do curso.

No Módulo II, a ênfase será em programação Orientada a Objeto e será realizada no próprio ambiente escolar, o estudante deverá reforçar os conhecimentos aprendidos para dar continuidade a sua prática no desenvolvimento de um sistema o qual foi definido no Módulo I, ou seja, implementar a sua ideia apresentada nas Práticas I, realizar análise de requisitos fundamentais para o desenvolvimento de sistemas. Ademais, desenvolver uma formação crítica e ética frente às inovações tecnológicas relacionadas à informática, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade.

Por último, no Módulo III, com ênfase em Programação para Dispositivos Móveis onde também será realizada no próprio ambiente escolar, o estudante poderá implementar e finalizar seu projeto utilizando as linguagens aprendidas no decorrer dos

módulos, sendo que o objetivo é a apresentação do produto final que foi realizado durante os módulos anteriores. Será avaliado na competência de: a) compreender, projetar e desenvolver aplicações em plataformas diferenciadas; b) apontar as tecnologias recentes para desenvolvimento de aplicações; c) identificar os mecanismos básicos como: organizar, estruturar e hospedar aplicações diferenciadas utilizando software específico; e d) usar uma linguagem de programação portátil e segura e que ofereça recursos para desenvolvimento em plataforma diversa.

c) Aproveitamento de estudos, de conhecimentos e de experiências anteriores

Na Educação Profissional e Tecnológica, as experiências anteriores e os conhecimentos devem ser aproveitados, desde que estejam diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão das saídas intermediárias e da respectiva habilitação, considerando os itinerários formativos ou as trajetórias de formação. Os conhecimentos e as experiências adquiridos, sejam eles: no Ensino Médio; em qualificações profissionais técnicas e etapas ou módulos do Curso Técnico de Nível Médio concluídos em outros cursos; em cursos de Educação Profissional de Formação Inicial e Continuada – FIC ou Qualificação Profissional, mediante avaliação do estudante; no trabalho ou em meios informais; reconhecimento em processos formais de certificação profissional e diploma de nível superior em área afim, todos eles serão objeto de avaliação e aproveitamento, de acordo com o perfil profissional aqui proposto. Caberá à Unidade Escolar disciplinar os critérios de aproveitamento de estudos, de conhecimentos e de experiências anteriores, descrevendo-os em seu Projeto Político-Pedagógico e neste Plano de Curso, considerando, sobretudo, o disposto na Resolução nº2/2020-CEDF:

Para efeito de aproveitamento de estudos de igual ou equivalente valor formativo de habilidades e competências, mediante avaliação realizada por comissão especial, é observada uma das seguintes formas de comprovação:

- demonstração prática;
- experiência de trabalho ou outra experiência adquirida fora do ambiente escolar;
- estudos realizados em instituições nacionais ou estrangeiras;
- qualificações e certificações profissionais.

Parágrafo único. O aproveitamento de atividades profissionais pregressas não é permitido para dispensa parcial ou total das horas do estágio supervisionado, no caso de curso da educação profissional e tecnológica.

Os processos especiais de avaliação, dentre os quais o aproveitamento de

estudos realizados, conhecimentos ou experiências anteriores, devem ser solicitados no ingresso do estudante, uma única vez, e deverá ser efetivado de imediato por Comissão, formada pelo (a) Secretário (a) Escolar, Coordenador (a) Pedagógico (a) e no mínimo um (a) professor (a) especialista da área ou do eixo tecnológico, objeto do aproveitamento. Será lavrada Ata de Aproveitamento de Estudos pelo (a) Secretário (a) Escolar, constando o decidido pela Comissão, passando a compor o dossiê do estudante, nos termos do Manual de Secretaria Escolar do Sistema de Ensino do Distrito Federal. Após a decisão, será deferida a matrícula do estudante.

Neste sentido, o estudante que desejar o aproveitamento de estudos, conhecimentos e experiências anteriores deverá solicitá-lo mediante requerimento geral direcionado à equipe gestora e coordenação do curso. Apenas será considerado o aproveitamento de estudos e de experiências anteriores de cursos adquiridos nos últimos 5 (cinco) anos, sendo vedado o aproveitamento de estudos para as atividades práticas e o estágio profissional supervisionado, conforme o caso.

Para o primeiro e o segundo semestre letivo do curso, o aproveitamento de estudos realizados deferido, será efetivado mediante a disponibilidade das unidades curriculares ofertadas, vez que ainda não são ofertadas todas as unidades curriculares. Ao requerer aproveitamento de estudos, o estudante deverá anexar os documentos com as exigências abaixo relacionadas:

1. Os estudantes advindos de outras instituições de ensino técnico de nível médio, por meio de transferência, deverão apresentar histórico escolar, Matriz Curricular e ementas do curso de origem, com intenção de que seja feita a análise do currículo para possíveis complementações ou adaptações. Caso não haja compatibilidade das competências, poderá ser realizada uma avaliação de conhecimentos.
2. Os estudantes advindos de instituições de nível superior deverão apresentar histórico escolar, Matriz Curricular e ementas do curso, com intenção de que seja feita a análise do currículo para possíveis complementações ou adaptações.
3. Para conhecimentos adquiridos por meio informal, o estudante deverá apresentar documentos relativos à experiência profissional e ser submetido a uma avaliação de conhecimentos.
4. Para conhecimentos adquiridos em Cursos de Qualificação Profissional, o estudante deverá apresentar o certificado constando a ementa do referido curso, para que seja verificada a compatibilidade das competências e de carga horária. Caso seja necessário,

poderá ser submetido a uma avaliação de conhecimentos.

O processo para aproveitamento de estudos será feito pela Secretaria Escolar, com definição de calendário específico para cada semestre letivo, constando todas as datas das etapas necessárias para deferimento/indeferimento do pleito.

d) Avaliação institucional do curso

Sabe-se que a avaliação institucional é um instrumento importante para aprimorar a qualidade de ensino, da gestão acadêmica e para fortalecer o comprometimento social das instituições envolvidas. Por isso, a equipe escolar como um todo utiliza inúmeros instrumentos que possibilitam detectar e avaliar as situações de aprendizagem e a necessidade de replanejamento do processo de ensino e de aprendizagem. Deve também ser capaz de verificar práticas exitosas no sentido de agregá-las ao desenvolvimento do curso.

Este curso será avaliado, periodicamente, mediante a distribuição de questionários e/ou outros instrumentos elaborados pela equipe pedagógica da Unidade Escolar, a fim de serem respondidos pelos docentes, estudantes, responsáveis legais dos estudantes, representante(s) da comunidade.

Para tanto, a equipe gestora promoverá a avaliação institucional do curso, com os seguintes objetivos:

- Verificar se os objetivos Geral e Específicos do curso estão sendo implementado para alcançar o perfil profissional;
- Analisar se a metodologia adotada atende ao desenvolvimento das bases tecnológicas, às estratégias de aprendizagem, ao contínuo acompanhamento das atividades, e à autonomia do estudante;
- Promover possíveis adequações na estrutura curricular, com vistas a ampliar o alcance nas aprendizagens;
- Analisar se as competências a serem desenvolvidas pelo estudante estão de acordo com as necessidades exigidas pelo mundo do trabalho;
- Evidenciar a articulação entre teoria e prática para o desenvolvimento do perfil profissional do egresso;
- Verificar se as bases tecnológicas propostas nas ementas das unidades curriculares promovem o efetivo desenvolvimento do perfil profissional de egresso.

A cada semestre, sob a responsabilidade da coordenação pedagógica, por meio

de formulários próprios – físicos ou virtuais, com questões sobre cada um dos objetivos propostos e outras que se fizerem necessárias, será realizada a avaliação institucional do curso. Após tabulados os dados, a análise dos resultados será discutida pela equipe pedagógica nas reuniões, com o propósito de compartilhar experiências, sugestões e avaliações dos pontos positivos e negativos, com o objetivo de proporcionar o aprimoramento do referido curso.

O acompanhamento do curso pela equipe gestora da Unidade Escolar deve ser um processo contínuo e permanente, possibilitando o controle de todos os atores envolvidos no processo ensino-aprendizagem e a correta avaliação na busca dos objetivos propostos pelo conjunto de conhecimentos necessários na formação do estudante e também estar atenta e disponível para que toda a comunidade escolar possa participar de maneira ativa e construtiva em todos os momentos de acompanhamento, controle e avaliação do curso, inclusive estabelecendo instrumentos próprios e adequados para tal avaliação, cujas organização e periodicidade devem estar previstas no Projeto Político-Pedagógico da Unidade Escolar.

V – CRITÉRIOS DE CERTIFICAÇÃO DE ESTUDOS E DIPLOMAÇÃO

Ao concluir, com êxito, todas as unidades curriculares e o total de horas previstas nos 3 (três) módulos na Matriz Curricular do curso, e comprovada a conclusão do ensino médio ou equivalente, o estudante fará jus ao Diploma de TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS, CBO associada 3171 - 10, do

Eixo Tecnológico Informação e Comunicação.

Ao concluir, com êxito, todas as unidades curriculares e o total de horas previstas no Módulo I, o estudante fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Operador de Computador – CBO 3172-05.

Ao concluir, com êxito, todas as unidades curriculares e o total de horas previstas no Módulo II, o estudante fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Programador de sistemas.

A Unidade Escolar encaminhará à Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal os nomes dos estudantes que concluírem, com êxito, o curso, devidamente registrado para publicação no Diário Oficial do Distrito Federal - DODF, e emissão de Diploma de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, Eixo Tecnológico Informação e Comunicação.

O Curso será registrado no Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica – SISTEC, a fim de que seja criado o código autenticador e para que o Diploma de egresso tenha validade nacional.

VI – PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

De acordo com o disposto no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (BRASIL, 2020), o Técnico em Desenvolvimento de Sistemas será habilitado para:

- Desenvolver sistemas computacionais utilizando ambiente de desenvolvimento.
- Dimensionar requisitos e funcionalidades do sistema.
- Realizar testes funcionais de programas de computador e aplicativos.
- Manter registros para análise e refinamento de resultados.
- Executar manutenção de programas de computador e suporte técnico.
- Realizar modelagem de aplicações computacionais.
- Codificar aplicações e rotinas utilizando linguagens de programação específicas.
- Executar alterações e manutenções em aplicações e rotinas de acordo com as definições estabelecidas.
- Prestar apoio técnico na elaboração da documentação de sistemas.
- Realizar prospecções, testes e avaliações de ferramentas e produtos de desenvolvimento de sistemas.

No itinerário formativo do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, estão previstas 2 (duas) qualificações profissionais técnicas, saídas intermediárias, a seguir:

Módulo I - Certificação da qualificação profissional técnica de Operador de Computador. Esta qualificação realiza utilização de sistemas operacionais, aplicativos e periféricos na organização de dados e sistemas computacionais.

Módulo II – Certificação de qualificação profissional técnica de Programador de sistemas. Esta qualificação realiza a manutenção e programação de sistemas computacionais podendo utilizar banco de dados e documenta as etapas do processo.

VII – PLANO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OU PRÁTICA PROFISSIONAL

Não há previsão de Estágio Supervisionado. As práticas profissionais estão

inseridas na carga horária do curso. O estudante deverá cumprir as práticas profissionais, no próprio ambiente escolar, de forma integrada ao desenvolvimento das unidades curriculares, objetivando a ampliação da performance do técnico e em conformidade com as diretrizes estabelecidas na legislação em vigor, conforme disposto na Resolução Nº 2/2020 - CEDF, “Art. 79. A atividade de prática profissional simulada, desenvolvida na própria instituição educacional, com o apoio de diferentes recursos tecnológicos, em laboratórios ou salas-ambiente, integra o mínimo da carga horária prevista para o curso na respectiva área profissional.”

No decorrer do curso, o estudante vivenciará a prática profissional através da pesquisa como princípio pedagógico que possibilitará ao educando enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente, podendo concretizar-se por meio de visitas técnicas, projetos e atividades desenvolvidos em ambientes específicos, como laboratórios, oficinas, incubadoras, empresas ou instituições parceiras e estágio não-obrigatório.

O estudante que optar por fazer estágio não-obrigatório para ter vivência de situações concretas de trabalho, poderá realizá-lo em uma das seguintes formas:

1. Em empresas e em outras organizações;
2. Sob a forma de atividades de extensão, mediante a participação dos estudantes em empreendimentos ou planos de interesse sócio comunitário, entre outros que possam colaborar com a formação profissional desde que devidamente autorizado pela Coordenação do Curso.

Para o desenvolvimento das práticas profissionais serão garantidos, para todos os estudantes, os Equipamentos de Proteção Individual - EPIS, bem como os Equipamentos de Proteção Coletiva - EPCs, conforme o que prevê a legislação vigente e as exigências para a formação do perfil profissional.

Enfatizando que o curso proporciona ao estudante em todos os módulos atividades voltadas para ampliar a performance deste técnico, com práticas profissionais que se constituem como forma de aprendizado continuado, com orientação em todo o período de seu desenvolvimento, tendo como principal foco a superação da dicotomia entre teoria e prática e primando pela formação integral de sujeitos para atuar no mundo do trabalho.

VIII – REFERÊNCIAS

ALLAIN, Olivier; MORAES, Gustavo Henrique. Epistemologia: conceitos fundamentais. *Apud* DELACOR, (2007), Colatina; 2021. Artigo disponível no Ambiente de Aprendizagem do Instituto Federal do Espírito Santo. Acesso 13/12/2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SETEC, 4a Edição, 2020.

_____. Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. Regimento escolar da Rede Pública de Ensino do Distrito Federal. Portaria nº 180/2019.

_____. BRASIL/MEC. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Instituído pela Portaria MEC no 870, de 16 de julho de 2008, com base no Parecer CNE/CEB Nº 5/2020.

_____. Resolução Nº 2/2020-CEDF. Estabelece normas para o Sistema de Ensino do Distrito Federal. Conselho de Educação do Distrito Federal. Brasília, 2020.

_____. CNE. Nº 1 de 5 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Brasília: CNE, 2021.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Guia PRONATEC de Cursos FIC / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SETEC, 4a Edição, 2016.

_____. Decreto Federal Nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e caracteriza a educação a distância como modalidade educacional. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 de dezembro, 2005, Seção 1. p. 1.

_____. Decreto Nº 5.154, de 23 de julho de 2004. Diário Oficial da União, Poder executivo, Brasília, DF, 26 Jul. 2004, Seção 1. p. 48.

_____. Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 de dezembro de 1996, Seção 1. p. 27833.

_____. Portaria Nº 15, de 11 de fevereiro de 2015. Diário Oficial do Distrito Federal, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 de maio de 2015, Seção 1.

_____. Ministério do Trabalho e do Emprego. Classificação Brasileira de Ocupações - CBO. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>.

DISTRITO FEDERAL. Resolução no 2/2020-CEDF, de 24 de dezembro de 2020. Estabelece normas para a Educação Básica no sistema de ensino do Distrito Federal. Publicada no DODF nº 242, de 24 de dezembro de 2020.

_____. GUIA PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE CURSO. Conselho de

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO
Coordenação Regional de Ensino de Santa Maria
Centro de Educação Profissional Escola Técnica de Santa Maria
Educação do Distrito Federal. Brasília, 2021.

_____ DIRETRIZES DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL: APRENDIZAGEM, INSTITUCIONAL E EM LARGA ESCALA. Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. Brasília, 2014

_____ RESOLUÇÃO Nº 3, DE 21 DE NOVEMBRO DE 2018 Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Publicado em: 22/11/2018 | Edição: 224| Seção: 1

_____ PORTARIA Nº 1.432, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2018. Estabelece os referenciais para elaboração dos itinerários formativos conforme preveem as Diretrizes Nacionais do Ensino Médio.

_____ Orientações Pedagógicas: Educação Especial. Secretaria de Educação do Distrito Federal. Brasília, 2010.

IX – APÊNDICE

a) Quadro-Resumo da Matriz Curricular Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

Instituição de Ensino: Centro de Educação Profissional – Escola Técnica de Santa Maria								
Curso: Técnico de Nível Médio em Desenvolvimento de Sistemas								
Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação								
Oferta: Presencial								
MÓDULOS	UNIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA						Total
		Teórica		Prática Laboratorial		Prática Profissional		
		Pres.	EaD	Real	Sim	Real	Sim	
Módulo I	Comportamento Empreendedor	40	-	-	-	-	-	40
	Fundamentos de Redes de Computadores	60	20	-	-	-	-	80
	Inglês Aplicado à Informática	40	20	-	-	-	-	60
	Lógica de Programação	60	20	-	-	-	-	80
	Operador de Computador	80	20	-	-	-	-	100
	Orientação para Pesquisa e Prática Profissional I	40	-	-	-	-	-	40
Carga Horária Módulo I		320	80					400
Certificação Intermediária: Operador de Computador – CBO 3172-05								
Módulo II	Desenvolvimento WEB	80	20	-	-	-	-	100
	Linguagem de Programação Orientada a Objeto	80	20	-	-	-	-	100
	Modelagem de Dados	60	20	-	-	-	-	80
	Orientação para Pesquisa e Prática Profissional II	40	20	-	-	-	-	60
	Segurança da Informação	60	-	-	-	-	-	60
Carga Horária Módulo II		320	80					400
Certificação Intermediária: Programador de sistemas								
Módulo III	Dados	60	20	-	-	-	-	80
	Linguagem de Programação Para Internet	80	20	-	-	-	-	100
	Metodologia da Pesquisa	40	20	-	-	-	-	60
	Orientação para Pesquisa e Prática Profissional III	60	-	-	-	-	-	60
	Programação para Dispositivos Móveis	80	20	-	-	-	-	100
Carga Horária Módulo III		320	80					400
Total da Carga horária (horas)		960	240					1200
Pré-requisitos para ingresso: o estudante deverá estar cursando, a partir da 2ª série do Ensino Médio ou o Terceiro Segmento da Educação de Jovens e Adultos.								
OBSERVAÇÕES:								
1. Turno e horário das aulas: Matutino – 8h às 12h15 Vespertino – 13h45 às 18h Noturno – 18h45 às 23h								
2. Duração do módulo aula: 60 minutos								
3. Duração do intervalo: 15 minutos								
4. Os itens 1 a 3 serão definidos no início de cada período letivo, observada a carga horária aprovada.								
5. Ao concluir o Módulo I, confere-se certificação intermediária em Operador de Computador.								
6. Ao concluir o Módulos II, confere-se certificação intermediária em Programador de sistemas.								

b) Ementas

Unidade Curricular: Comportamento Empreendedor	
Período Letivo: Módulo I	Carga Horária: 40 horas
<p>. Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discutir o processo empreendedor; - Identificar oportunidades; - Delinear o atual contexto do mercado de trabalho em informática; - Compreender o comportamento organizacional; - Elaboração de um plano de negócios ou ação para um produto ou serviço na área de TI. 	
<p>. Bases Tecnológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Processo empreendedor, empreendedorismo no Brasil, conceitos de empreendedorismo. - Empreendedores e casos de sucesso, identificação de oportunidades. Diferenças entre ideias e oportunidades, fontes de novas ideias, avaliação de oportunidades, oportunidades na internet. - Tendências de negócios na área de Informática, estudo de casos de sucesso em empresas de tecnologia da informação. Comportamento Organizacional: trabalhar em equipe, criatividade, inovação e engajamento. 	
<p>. Bibliografia Básica</p> <p>CHIAVENATO, IDALBERTO. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 3ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2008.</p> <p>DORNELAS, JOSÉ CARLOS ASSIS. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2ª Edição, Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.</p> <p>CHIAVENATO, I. Empreendedorismo. 1ª Edição, São Paulo: Saraiva, 2006.</p> <p>DEGEN, RONALD JEAN. O empreendedor: empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</p>	

Unidade Curricular: Fundamentos de Redes de Computadores	
Período Letivo: Módulo I	Carga Horária: 80 horas
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender o funcionamento básico de uma rede. - Saber diferenciar os principais tipos de redes de computadores; - Compreender a classificação e topologias de redes; - Identificar os equipamentos de interconexão; - Entender sobre os endereçamentos físicos e lógicos; - Implantar conceitos padrões de Ethernet e configurar protocolos IP. 	
<p>Bases Tecnológicas</p> <p>Conceitos de redes, topologias, equipamentos de interconexão, endereçamento, histórico e fundamentos da arquitetura TCP/IP.</p>	

<p>Bibliografia Básica CICCARELLI, MILLER. Princípios de Redes. Editora LTC, 2009. FEGAN, SOPHIA CHUNG. Protocolo TCP/IP. Editora McGraw Hill – Armad, 3ª. Edição, 2009. MORAES, ALEXANDRE FERNANDES. Redes de Computadores: Fundamentos. Editora Érica, 2008. COMER, D. E. Redes de Computadores e Internet. 4ª Edição, Porto Alegre: Bookman, 2007.</p>
--

Unidade Curricular: Inglês Aplicado à Informática	
Período Letivo: Módulo I	Carga Horária: 60 horas
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretar textos técnicos de informática a partir do desenvolvimento de habilidades de leitura e do estudo de itens gramaticais sistematizados referentes à linguagem tecnológica específica. - Estimular o estudo e compreensão da língua inglesa através de estratégias de leituras; - Capacitar o estudante a interpretar textos técnicos de Informática na língua inglesa. 	
<p>Bases Tecnológicas</p> <p>Leitura, interpretação e aquisição de vocabulário técnico da área de tecnologia da informação, estratégias de leitura (<i>prediction, skimming, scanning</i>). Gramática contextualizada (pronomes, conjunções e preposições), formas verbais: tempo e probabilidade, voz passiva, comparativos e superlativos.</p>	
<p>Bibliografia Básica CRUZ, DÉCIO TORRES, SILVA ALBA, VALERIA ROSAS, MARTA. Inglês.com.Textos para Informática. Disal. 2003. GALLO, L. Inglês instrumental para Informática. 3ª Edição, São Paulo: Ícone, 2008. MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: Estratégias de leitura. 1ª Edição, São Paulo: Texto Novo, 2001. MURPHY, R. Essential grammar in use. 2ª Edição, 2010.</p>	

Unidade Curricular: Lógica de Programação	
Período Letivo: Módulo I	Carga Horária: 80 horas
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e saber aplicar conceitos de lógica proposicional; - Assimilar o conceito de algoritmo bem como conseguir aplicar o mesmo na solução de problemas; - Desenvolver e implementar algoritmos em uma linguagem de programação específica. 	

<p>Bases Tecnológicas Lógica Proposicional: sintaxe e semântica, operações básicas (e, ou, implica, equivale e negação), tabela verdade. Algoritmos: conceitos e definições, tipos básicos (inteiro, real, lógico e caractere), variáveis e constantes, operadores e expressões, comandos (entrada, saída e atribuição), blocos de comandos, estruturas de controle de fluxo (decisão) e repetição, estruturas de dados homogêneas. Utilização da Linguagem C.</p>
<p>Bibliografia Básica ALENCAR FILHO, EDGARD DE. Iniciação à Lógica Matemática. São Paulo: Nobel, 2005. SOUZA, JOÃO NUNES DE. Lógica para Ciência da Computação: Fundamentos de Linguagem, Semântica e Sistemas de Dedução. Rio de Janeiro: Campus, 2002. MATOS, HELTON FÁBIO DE; MANSANO, J. C.,. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação. São Paulo: Érica, 1996. JAMSA, KRIS. Programando em C++: A Bíblia. Makron Books, 1999.</p>

Unidade Curricular: Operador de Computador	
Período Letivo: Módulo I	Carga Horária: 100 horas
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar técnicas introdutórias da área de informática; - Analisar os serviços e funções do sistema operacional; - Identificar os elementos que constituem as tecnologias da área; - Executar atividades em softwares de texto, planilhas e slides; - Executar demandas no campo da internet. 	
<p>Bases Tecnológicas Suíte de aplicativos de escritório, editores de texto, planilhas de texto, apresentação de slides e serviços de internet.</p>	
<p>Bibliografia Básica ASCARI, S. R. e SILVA, E. J. Da. Informática Básica. Cuiabá: EduUFMT, 2010. FUSTINONI, D. R. F.; FERNANDES, F. C.; LEITE, F. N. Informática básica para o ensino técnico profissionalizante. Brasília: Editora IFB, 2013. NASCIMENTO, J. K. F. Informática Básica. Cuiabá: UFMT, 2012. CAPRON, H. L. Introdução à informática. São Paulo: Pearson, 2004. MANZANO, J. A. N. G. Guia Prático de Informática: Terminologia, MS Windows 7, Internet e Segurança, Microsoft Office 2010: Word, Excel, PowerPoint, Access. São Paulo: Editora Érica, 011.</p>	

Unidade Curricular: Orientação para Pesquisa e Prática Profissional I	
Período Letivo: Módulo I	Carga Horária: 40 horas
Objetivos <ul style="list-style-type: none">- Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas;- Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional;- Interpretar e analisar o resultado da modelagem de dados.	
Bases Tecnológicas <p>Estudo do cenário da área profissional, avanços tecnológicos, Ciclo de vida do setor, demandas e tendências futuras da área profissional. Aplicação de ferramenta para desenvolvimento de Projetos Scrum. Identificação e definição de temas para o Projeto, análise das propostas de temas segundo os critérios (pertinência, relevância, viabilidade). Problematização construção de hipóteses, objetivos, definição de tarefas e cronograma de trabalho. Construir pré-projeto de Software.</p>	
Bibliografia Básica <p>FINOCCHIO JÚNIOR, JOSÉ. Project model Canvas. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. SABBAGH, RAFAEL. SCRUM - Gestão Ágil para Projetos de Sucesso. 1ª Edição. São Paulo: Casa do Código, 2013.</p>	

MÓDULO II

Unidade Curricular: Desenvolvimento Web	
Período Letivo: Módulo II	Carga Horária: 100 horas
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer linguagem de programação Orientada a Objetos para Web; - Conhecer linguagens de suporte para a programação Web; - Aplicar os conceitos de Padrões de Projeto (Design Patterns); - Utilizar IDEs para a construção dos trabalhos, apresentar ferramentas disponíveis no mercado para o desenvolvimento de sistemas para Internet; - Aplicar os conceitos fundamentais sobre Webdesign; - Criar estilos gráficos, portais, componentes de navegação e ilustrações. 	
<p>Bases Tecnológicas</p> <p>Introdução ao HTML, introdução ao JavaScript, desenvolvimento com Servlets e JSP, desenvolvimento de aplicação como padrão MVC (<i>Model View Control</i>), entendendo o Web.XML (configuração da aplicação web), trabalhando com controle de sessões nas aplicações web, comunicação com BD Web, apresentação de outras tecnologias para desenvolvimento para internet. Conceitos fundamentais sobre web design e construção de sites (Design e seus estilos (CSS), gráficos, componentes de navegação), imagens, tipografia, teoria da cor e elementos e etapas de planejamento de um website.</p>	

Unidade Curricular: Linguagem de Programação Orientada a Objeto	
Período Letivo: Módulo II	Carga Horária: 100 horas
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os fundamentos da programação orientada a objetos; - Introduzir os principais conceitos da Programação Orientada a Objetos; - Apresentar a linguagem de programação Java; - Apresentar exemplo de estruturação de programas em Java; - Apresentar conceitos avançados de orientação a objetos. 	
<p>Bases Tecnológicas</p> <p>Conceitos de classe, objeto e método, herança, polimorfismo e encapsulamento. comandos básicos de linguagem Java. Biblioteca de entrada/saída. Introdução à programação em rede. Programação de interfaces gráficas. Conectividade com banco de dados (JDBC).</p>	
<p>Bibliografia Básica</p> <p>DEITEL, H.; DEITEL, P. J. Java: Como programar. 6. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2005. HORSTMANN, C.; CORNELL, G. Core Java 2, Volume 2 – Advanced Features. 7th edition, <i>Prentice Hall</i>, 2004. CORDEIRO, GILLIARD. Aplicações Java para web com JSF e JPA. Casa do Código, 2012. LUCKOW, DÉCIO HEINZELMANN; MELO, ALEXANDRE ALTAIR DE. Programação Java para a Web.</p>	

Unidade Curricular: Modelagem de Dados	
Período Letivo: Módulo II	Carga Horária: 80 horas
Objetivos <ul style="list-style-type: none"> - Fornecer os conceitos iniciais de banco de dados; - Conhecer tipos de dados e noções de objetos conceituais; - Conhecer noções de objetos conceituais; - Conhecer diagrama de entidades e relacionamentos: entidades e atributo; - Conhecer relacionamentos: cardinalidade e auto-relacionamento; - Conhecer o modelo lógico e físico; - Conhecer a normalização de dados. 	
Bases Tecnológicas <p>Modelagem de dados: conceitual, percepção do mundo real, tipos de banco de dados, noções de objetos conceituais, exemplos de modelos conceituais (MER e MOO). Diagrama de entidades e relacionamentos: entidades e atributos, relacionamentos: cardinalidade e auto-relacionamento. Entidades associativas, herança, dicionário de dados, modelagem de dados: lógico e físico, modelo relacional, elementos do modelo relacional: relações, atributos, tuplas, chave primária, relacionamentos, chave estrangeira, mapeamento do modelo conceitual para o modelo relacional.</p> <p>Normalização (1ª Forma Normal, 2ª Forma Normal, 3ª Forma Normal e 4ª Forma Normal).</p>	
Bibliografia Básica <p>C.J. DATE. Introdução a Sistemas de Banco de Dados. 8ª. Edição. Editora Campus, 2004. SILVA, IVAN JOSE DE MECENAS, OLIVEIRA, VIVIANNE DE. Banco de Dados: do modelo conceitual à implementação física. Editora Alta Books, 2005.</p>	

Unidade Curricular: Orientação para Pesquisa e Prática Profissional II	
Período Letivo: Módulo II	Carga Horária: 60 horas
Objetivos <ul style="list-style-type: none"> - Permitir o aprendizado de conceitos e técnicas fundamentais necessários para a análise e projeto de sistemas; - Tornar o estudante apto a entender os fundamentos da Engenharia de Software; - Tornar o estudante apto a entender e aplicar uma Metodologia de Análise e Projeto de - Software Orientado a Objetos; - Apresentar e utilizar os principais conceitos da Linguagem UML; - Apresentar e utilizar os principais conceitos de Análise de Requisitos; - Apresentar e utilizar os principais conceitos de Modelagem Organizacional e Conceitual; - Apresentar e utilizar ferramentas CASE Orientadas a Objetos; - Analisar e entender um projeto arquitetural. 	

<p>Bases Tecnológicas Fundamentos da Engenharia de Software. Metodologia de análise e projeto de software orientado a objetos. A linguagem UML. Análise de requisitos. Modelagem organizacional e conceitual. Ferramentas CASE orientadas a objetos. Projeto arquitetural (documentação de requisitos).</p>
<p>Bibliografia Básica MCLAUGHLIN, B.; et al. Use a cabeça – análise & projeto orientado a objeto. São Paulo: Alta Books, 2007. SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. PILONE, D.; PITMAN, N. UML 2: rápido e prático. São Paulo: Alta Books, 2006.</p>

Unidade Curricular: Segurança da Informação	
Período Letivo: Módulo II	Carga Horária: 60 horas
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceituar informação e aprender sobre sua importância; - Definir o conceito de tecnologia da informação, destacando seus parâmetros econômicos e sociais; - Entender o sistema de informação, utilizando conceitos básicos como dado, informação e conhecimento, que subsidiam sua melhor compreensão; - Conceituar segurança da informação, destacando seus aspectos históricos e entendendo sobre crimes virtuais; - Conhecer os princípios da segurança da informação e seus pilares e sobre diferentes conceitos como: vulnerabilidade, ataque e atacantes, entre outros; - Conhecer o Risco que está associado à exploração de uma ou mais vulnerabilidades do sistema e os fatores que envolvem a análise de risco; - Conceituar política de segurança da informação (PSI) e compreender a elaboração de uma PSI. 	
<p>Bases Tecnológicas: Introdução a segurança da informação: conceito, relevância, comunicação e transferência do conhecimento. Contexto histórico da informação. Tecnologia da informação: parâmetro econômico e social. Sistema de informação: conceitos iniciais e importância. Segurança da Informação: crimes virtuais, princípios (confidencialidade, disponibilidade, integridade, autenticidade, privacidade, não repúdio ou irrevocabilidade e legalidade), conceitos: vulnerabilidade (<i>hardware</i>, comunicação, humana e de armazenamento), ameaça, ataques/atacantes (<i>hackers</i>, <i>crackers</i>), intrusos (passivos e ativos), conceitos avaliativos (conformidade, credibilidade, efetividade e eficiência). Gestão de processos de segurança: análise de riscos na segurança da informação, políticas de segurança e elaboração da política de segurança da informação (PSI).</p>	

Bibliografia Básica

ALBERTIN, A. L. Administração de informática: funções e fatores críticos de sucesso. 4ª Edição. São Paulo: Atlas, 2002.

DIAS, CLÁUDIA. Segurança e Auditoria da Tecnologia da Informação. Editora: Axcel Books, 2000. NORTON SYMANTEC, Relatório de ameaças à segurança na Internet, 2017.

NORTON SYMANTEC, Relatório de informações de segurança cibernética, 2016.

MÓDULO III

Unidade Curricular: Banco de Dados	
Período Letivo: Módulo III	Carga Horária: 80 horas
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fornecer os conceitos, técnicas e características básicas dos sistemas de gerenciamento de banco de dados; - Conhecer os principais conceitos de banco de dados e suas principais características; - Conhecer um projeto de banco de dados; - Conhecer a Linguagem de consulta estruturada – SQL; - Conhecer e utilizar um Sistema Gerenciador de Banco de Dados - SGBD. 	
<p>Bases Tecnológicas</p> <p>Conceitos de Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), Introdução aos bancos de dados relacionais: fundamentos e conceitos técnicos. Tabelas, campos e registros. o Tipos de dados: Chaves primárias e chaves estrangeiras. Implementação de banco de dados com SGBD: linguagem SQL, DDL e DML.</p>	
<p>Bibliografia Básica</p> <p>OLIVEIRA, CELSO HENRIQUE PODEROSO DE. SQL – Curso Prático. Editora Novatec, 2002. HENRY F. KORTH, ABRAHAM SILBERSCHATZ, S. SUDARSHAN. Sistema de Banco de Dados. Editora Campus, 2012. RANGEL, ALEXANDRE. MySQL: Projeto, Modelagem e Desenvolvimento de Bancos de Dados. Editora Alta Books, 2004.</p>	

Unidade Curricular: Linguagem de Programação Para Internet	
Período Letivo: Módulo III	Carga Horária: 100 horas
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitir que o estudante obtenha conhecimento avançado em uma linguagem de programação voltada para ao desenvolvimento de aplicações; - Apresentar a linguagem de programação PHP; - Proporcionar conhecimento aos estudantes sobre padrão de arquitetura MVC; - Proporcionar conhecimento aos estudantes sobre hospedagem de sites. 	
<p>Bases Tecnológicas</p> <p>Introdução ao PHP. Tipos de dados e variáveis, variáveis superglobais. Estruturas condicionais e de repetição e funções. Processamento de dados de formulários web. Conexão com banco de dados. Operações CRUD. <i>Cookies</i>. <i>Session</i>. Upload de arquivos. Geração de código HTML. Manipulação de arquivos. Frameworks MVC. Execução de programas externos. Requisitos básicos para hospedagem de sites.</p>	
<p>Bibliografia Básica</p>	

MILANI, A. Construindo aplicações web com PHP e MySQL. São Paulo: Novatec, 2010.
 DALL'OGGIO, P. PHP: programando com orientação a objetos. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007.
 OLIVIERO, C. A. J. Faça um site PHP 5.2 com MySQL 5.0: comércio eletrônico: orientado por projeto. São Paulo: Érica, 2011.
 RODRIGUES, A. Desenvolvimento para Internet. Curitiba: Livro Técnico, 2010.

Unidade Curricular: Metodologia da Pesquisa	
Período Letivo: Módulo III	Carga Horária 60 horas
<p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar os elementos básicos da Metodologia da Pesquisa; - Compreender as fases da investigação, planejamento, elaboração, execução e análise de dados. 	
<p>Bases Tecnológicas</p> <p>Conceitos, finalidades, fontes e tipos de pesquisas científicas. Metodologia do trabalho científico, escolha e delimitação do problema de pesquisa. Formulação dos pressupostos e hipótese da pesquisa, instrumentos de coleta de dados. Técnicas de leitura e fichamento, organização dos capítulos propostos. Formatação de trabalhos acadêmicos e técnicas de apresentação de trabalhos.</p>	
<p>Bibliografia Básica</p> <p>PRADO, FERNANDO LEME DO. Metodologia de Projetos. Saraiva, 2011. MARCONI, MARINA DE ANDRADE; LAKATOS, EVA MARIA. Fundamentos de Metodologia Científica. Atlas, 2010. MATOS, H.C.J. Aprenda a estudar: Orientações Metodológicas para o estudo. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Vozes, 1995. CORTEZ. SOARES, M.C. Redação de Trabalho Científico. São Paulo: Cabral, 1995. MEDEIROS, J. B. Português Instrumental: contém técnicas de elaboração de trabalho de conclusão de curso. 9ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.</p>	



Unidade Curricular: Orientação para Pesquisa e Prática Profissional III	
Período Letivo: Módulo III	Carga Horária: 60 horas
Objetivos <ul style="list-style-type: none">- Tornar o estudante capaz de identificar, compreender, projetar e desenvolver aplicações em plataformas <i>Web</i>;- Apontar as tecnologias recentes para desenvolvimento de aplicações para a plataforma <i>Web</i>;- Identificar os mecanismos básicos como: organizar, estruturar e hospedar sistemas na - <i>Web</i> utilizando software específico;- Usar uma linguagem de programação portátil e segura e que ofereça recursos para desenvolvimento em plataforma <i>Web</i>.	
Bases Tecnológicas <p>Conceitos de sistemas para internet. Conceitos básicos sobre aplicações <i>web</i>. Desenvolver aplicações interativas para a plataforma <i>Web</i>. Desenvolvimento de projeto prático de prototipação funcional de uma criação inovadora na Tecnologia da Informação (implementação e desenvolvimento).</p>	
Bibliografia Básica <p>PILONE, D.; MILES, R. Use a Cabeça! – desenvolvendo software. São Paulo: Alta Books, 2008. MCLAUGHLIN, B.; ET AL. Use a cabeça – análise & projeto orientado a objeto. São Paulo: Alta Books, 2007. ULLMAN, Larry. PHP 6 E MYSQL 5 para Web Sites Dinâmicos. 1ª Edição. Ciência Moderna, 2008.</p>	

Unidade Curricular: Programação para Dispositivos Móveis	
Período Letivo: Módulo III	Carga Horária: 100 horas
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">- Transmitir os princípios básicos e boas práticas de desenvolvimento de software para dispositivos móveis portáteis;- Familiarizar o estudante com o sistema operacional e framework <i>Android</i>;- Adquirir experiência prática com a programação para essa plataforma móvel;- Compreender os principais conceitos e componentes de aplicações para dispositivos móveis;- Identificar o processo de construção de uma aplicação móvel;- Desenvolver aplicações móveis utilizando uma linguagem de programação.	
Bases Tecnológicas <p>Introdução ao <i>Android</i>: conceitos iniciais, visão geral da plataforma, versionamentos e ambiente de desenvolvimento. Plataforma: <i>Manifest, Activity, Intent e Service</i>. <i>Layout: interface</i> gráfica – gerenciadores de layout e interface gráfica – <i>view</i>. Recursos: <i>BroadcastReceiver, Notification, HTTPConnect, AlarmManager, Handler</i>, Câmera, GPS, Mapas, SMS e Áudio. Banco de Dados com <i>Android</i>: <i>SQL Lite, Content Provider e Entrada/Saída</i>. Introdução a aplicações híbridas.</p>	



Bibliografia Básica

LEE, V.; SCHENEIDER, H.; SCHELL, R. Aplicações móveis: arquitetura, projeto e desenvolvimento. São Paulo: Pearson Education: Makron Books, 2015.

BORGES JÚNIOR, M. P. Aplicativos móveis: aplicativos para dispositivos móveis usando C#.Net com a ferramenta visual Studio.NET e MySQL e SQL Server. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

LECHETA, R. R. Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2013.

SILVA, M. S. JQuery Mobile: desenvolva aplicações *web* para dispositivos móveis com HTML5, CSS3, AJAX, jQuery e JQuery UI. São Paulo: Novatec, 2012.

TERUEL, E. C. HTML 5. São Paulo: Érica, 2012.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Bookman, 2010.