



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CAMPUS DIVINÓPOLIS**

**PROJETO PEDAGÓGICO PARA REESTRUTURAÇÃO DO CURSO
TÉCNICO EM INFORMÁTICA PARA INTERNET**

DIVINÓPOLIS, SETEMBRO DE 2019.



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CAMPUS DIVINÓPOLIS**

PROJETO PEDAGÓGICO PARA REESTRUTURAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA PARA INTERNET

Prof. Alisson Marques da Silva
Departamento de Informática, Gestão e Design

Prof. André Luiz Maravilha Silva
Departamento de Informática, Gestão e Design

Prof. Thiago Magela Dias Rodrigues
Departamento de Informática, Gestão e Design

Prof. Tiago Alves de Oliveira
Departamento de Informática, Gestão e Design

SUMÁRIO

1 – APRESENTAÇÃO	5
2 – JUSTIFICATIVA	7
2.1 - Contexto do campo profissional	8
2.2 - Contexto institucional do Curso	10
3 - OBJETIVOS	11
4 – REQUISITOS DE ACESSO	13
5 - PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	14
6 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	16
6.1 - Matriz Curricular	16
6.2 – Ementário das Disciplinas	17
1ª SÉRIE	17
2ª SÉRIE	19
6.3 – Programa da Disciplina	21
6.4 – Procedimentos Metodológicos	59
6.5 – Estágio Supervisionado	60
7 - MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	61
8 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	62
8.1 Laboratórios e oficinas	63
8.2 - Acervo bibliográfico	66
9 - CORPO DOCENTE E TÉCNICO	76
10 - CERTIFICADOS E DIPLOMAS	82
11 - ACOMPANHAMENTO DO CURSO	83
12 – REFERÊNCIAS	84

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação do Curso	Curso Técnico em Informática para Internet
Modalidade	EPTNM
Forma de acesso	Concomitância Externa e Subsequente
Título acadêmico conferido	Técnico em Informática para Internet
Eixo tecnológico	Informação e Comunicação
Carga horária total	1.330 horas
Duração do Curso	2 anos
Turno de funcionamento	Noturno
Regime de matrícula	Anual
Data de criação do Curso	06/2009
Sede	<i>Campus</i> Divinópolis

1 – APRESENTAÇÃO

A área profissional da Informática é considerada abrangente. Ela é utilizada como ferramenta de apoio ao desenvolvimento dos processos de trabalho no comércio, na indústria, na área financeira, na saúde, no ensino, na atividade privada do cidadão, entre outras. Compreender como otimizar os recursos e gerenciar a informação, é estabelecer uma ponte fiel entre produtividade, lucratividade e qualidade de serviço. A área de informática tanto em empresas públicas como privadas, carece cada vez mais de um profissional de nível técnico capaz de suprir as demandas de serviços, suporte, além da gestão dos recursos de informática de uma organização.

Dentro dessa visão, percebe-se o Curso Técnico de Informática para Internet, como uma linha de qualificação profissional de grande importância, uma vez que as empresas realizam novos investimentos na área produtiva gerando a necessidade de trabalhar com qualidade, menor desperdício de material e energia, otimização dos processos e maior assertividade.

A reestruturação ora proposta tem por objetivo adequar o curso às “Diretrizes Político Pedagógicas para a EPTNM do CEFET-MG”, Resolução CEPE nº 07, de 09 de maio de 2016; Instrução Normativa DEPT nº 01, de 02 de junho de 2016, e à Resolução CEPE nº 19, de 31 de agosto de 2017.

Este Projeto Pedagógico apresenta o histórico do Curso Técnico em Informática para Internet do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG, Campus Divinópolis) e as reformulações realizadas em 2018. As atualizações realizadas neste projeto são sumarizadas a seguir:

- Atualização do corpo docente;
- Atualizações nas ementas das disciplinas técnicas visando o acompanhamento da evolução tecnológica e as novas tendências de mercado;
- Redução da carga horária de 1.334 para 1.020 horas para atender as recomendações da Diretoria de Educação Tecnológica e do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.
- Padronização da nomenclatura das disciplinas com cursos de informática existentes em outros *campi* da instituição;

- Alteração do ano de oferta e mudança de carga horária de algumas disciplinas para se adequarem às novas ementas e atender as recomendações da Diretoria de Educação Tecnológica e do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

Em linhas gerais as modificações realizadas na organização curricular são resumidas a seguir:

- A disciplina Aplicações para Web I teve seu nome alterado para Programação para Web I;
- A disciplina Inglês Técnico foi excluída da grade curricular;
- A disciplina Arquitetura e Manutenção de Computadores foi incluída na grade curricular com carga horária semanal de 2 aulas.
- A disciplina Linguagens de Programação I foi dividida em duas disciplinas: Programação de Computadores I e Laboratório de Computadores I, tendo cada uma com carga horária de 2 horas semanais, com isso sua carga horária semanal reduzida de 6 aulas para 4 aulas;
- A disciplina Português Técnico foi excluída da grade curricular;
- A disciplina Gestão e Empreendedorismo teve o nome alterado para Empreendedorismo e foi alterada da segunda para a primeira série;
- A disciplina Redes de Computadores foi alterada da segunda para a primeira série;
- A disciplina Tecnologia da Informação foi substituída pela disciplina Projeto Interdisciplinar e alterada da primeira para a segunda série;
- A disciplina Aplicações para Web II teve seu nome alterado para Programação para Web II;
- A disciplina Linguagem de Programação II foi dividida em duas disciplinas: Programação de Computadores II e Laboratório de Computadores II, tendo cada uma com carga horária de 2 horas semanais;
- A disciplina Projetos de Sistemas teve sua carga horária semanal reduzida de 4 para 2 aulas;
- O Estágio Supervisionado teve sua carga horária reduzida de 480 horas para 310 horas.

2 – JUSTIFICATIVA

O curso compreende atividades de concepção, especificação, projeto e manutenção de sistemas para a Internet. Os profissionais irão desenvolver atividades como:

- Desenvolvimento de sistemas para a Internet com uso em empresas de diversos setores.
- Organização e estruturação das rotinas para tratamento e disponibilização das informações via web.

Para atender os exemplos citados, os alunos necessitam de competências profissionais que serão desenvolvidas no decorrer do referido curso. Essas competências estabelecem um perfil Profissional Técnico que é carente no mercado, por desenvolver atividades que busquem informatizar os processos organizacionais das empresas nos diferentes segmentos de mercado.

A proposta desse projeto é a revisão de toda a organização curricular do Curso Técnico em Informática para Internet. Dessa forma, sua implementação não acarretará alterações significativas de recursos humanos e materiais. As principais motivações que conduzem essa proposta são:

- Nos últimos anos houve uma mudança expressiva no corpo docente da Instituição, permitindo com isso, a criação de uma matriz curricular que esteja mais em acordo com as tendências de mercado;
- Atualização dos conteúdos das disciplinas técnicas de acordo com a atualização tecnológica e tendências de mercado;
- Padronização dos nomes e ementas de disciplinas técnicas entre os cursos técnicos na área de informática ofertados no CEFET-MG.

2.1 - Contexto do campo profissional

Divinópolis é a cidade polo do Alto São Francisco, conhecida pelas qualidades de suas confecções, mas com destaque também pela prestação de serviços profissionais liberais, pelos serviços da administração pública (dos três níveis), pelo comércio diversificado e pela qualidade de suas escolas de ensino regular e de graduação superior em mais de 15 áreas.

O território do Município de Divinópolis possui uma área de 716 km², equivalente a 0,12% da área do Estado. Em extensão territorial, a área urbana possui 192 km². O município limita-se ao norte com Nova Serrana e Perdigoão; ao sul com Cláudio; a leste com São Gonçalo do Pará e Carmo do Cajuru; a oeste com São Sebastião do Oeste e Santo Antônio do Monte. Divinópolis está inserida nas seguintes regiões político-administrativas: Microrregião = Divinópolis; Macrorregião = Metalúrgica e Campo das Vertentes; Mesorregião = Centro-Oeste; e Zona Geográfica = Metalúrgica. Divinópolis é sede da Administração Regional do Alto São Francisco e da Associação dos Municípios da Microrregião do Vale do Itapeçerica – AMVI. Divinópolis é dividida em onze regiões de planejamento: Central, Sudeste, Noroeste, Nordeste, Sudoeste, Nordeste Distante, Oeste, Sudoeste Distante, Noroeste Distante, Zona Rural Noroeste e Zona Rural Sudeste.

Divinópolis vem acentuando a sua característica de passagem-pousada-paragem, que marcou seus momentos mais importantes. O antigo arraial e a cidade de hoje não guardam semelhanças físicas entre si, mas a história do crescimento e desenvolvimento do lugar sempre esteve vinculada aos transportes, aos caminhos de água, de terra, de ferro e asfalto.

Essa característica fez de Divinópolis uma cidade aglutinadora, levando a ter um crescimento contínuo e acelerado. Esse fato vem oferecendo oportunidade de instalação de indústrias siderúrgicas, de metalurgia, aciaria e um comércio bastante completo e diversificado, mantendo razoável nível de emprego e de qualidade de vida, além de elevado índice de desenvolvimento social.

Ao final dos anos 1970, os problemas econômicos da indústria siderúrgica forçaram a demissão e o fechamento de empresas. As dificuldades provocaram o surgimento da indústria da confecção, que contornou o desemprego crescente e se transformou em importante alternativa econômica. O efeito imediato foi o incremento da construção civil, dos transportes

rodoviários e do setor de prestação de serviços. Assim Divinópolis possui um perfil bastante variado, passando por indústrias pesadas até um grande e diversificado setor de serviços.

Diante da posição de crescimento da região, a preparação de profissionais com visão sistêmica e especializada se torna necessária, uma vez que só haverá acesso ao mercado de trabalho para os profissionais habilitados dentro das novas práticas exigidas por uma economia globalizada e intensiva em conhecimento. Com a flexibilidade funcional “um novo perfil de qualificação da força de trabalho parece emergir, exigindo de seus profissionais posse de escolaridade básica, capacidade de adaptação a novas situações, compreensão global de um conjunto de tarefas e das funções conexas, o que demanda capacidade de abstração e de seleção, trato e interpretação de informações” (MACHADO, 1994).

Com essas modificações, as indústrias esperam contar com profissionais com uma formação multidisciplinar, consolidando-se os aspectos de segurança, qualidade, técnicas analíticas, gerenciamento da produção, etc. Exige-se uma formação de técnicos com sólidos conhecimentos dos aspectos produtivos e tecnológicos do respectivo setor, como também a capacidade de trabalhar em grupo, liderança, multifuncionalidade, capacidade de trabalho em equipe e espírito empreendedor.

A área de Tecnologia da Informação está sendo cada vez mais utilizada e se tornando essencial e indispensável no mundo moderno, como levantado pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Os computadores têm um papel fundamental na sociedade. Estão presentes na educação, nas comunicações, na saúde, na gestão, nas artes e na pesquisa. Hoje praticamente todos os dispositivos elétricos incorporam um processador. A invenção do computador no século 20 é um evento único em um milênio comparável, em importância, ao desenvolvimento da escrita ou da imprensa. Não é um exagero dizer que a vida das pessoas depende de sistemas informatizados e de profissionais que os mantêm. Frequentemente, profissionais de informática estão trabalhando com especialistas de outras áreas, projetando e construindo sistemas de computação para os mais diversos aspectos da sociedade. Nesse novo mundo amplamente conectado novos benefícios se impõem, destaque para as redes sociais online e softwares que permitem a construção de relacionamentos de grupos de pessoas baseados em interesses comuns que têm desempenhado um papel fundamental na sociedade.

Com a crescente implantação da indústria de informática nas mais diversas áreas do processo produtivo, do desenvolvimento recente da Internet e nas áreas da indústria e da telecomunicação onde se observa, cada vez mais, a existência de soluções que envolvem a integração hardware/software, surge à necessidade de profissionais capazes de analisar e solucionar problemas específicos emergentes desta área.

Neste contexto, entende-se que um curso que visa a formar um profissional ligado diretamente à área de Informática e Internet, vem de encontro às necessidades presentes e futuras de uma região que busca o seu espaço nos cenários estadual e nacional.

2.2 - Contexto institucional do Curso

A Educação Profissional é caracterizada de forma específica na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Trata-se de uma modalidade de ensino, que tem por objetivo capacitar jovens e adultos para o exercício de profissões técnicas, sem prejuízo da formação geral, podendo ser desenvolvida em escolas do ensino regular, em instituições especializadas ou em ambientes de trabalho.

De acordo com o Artigo 36-B e 36C, da Seção IV-A do Capítulo II da LDB/96, a Educação Profissional pode ser desenvolvida nas seguintes formas:

- a) Articulada com o Ensino Médio: oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, podendo ser integrada ao Ensino Médio ou Concomitante a ele.
- b) Subsequente ao ensino médio: destinada a quem já tenha concluído o ensino médio.

A Política de Educação Profissional do CEFET-MG fundamenta-se na proposta de Políticas Públicas para a Educação Profissional do Ministério da Educação e envolve princípios específicos referentes à concepção filosófica e pedagógica que norteia a estruturação e a dinâmica curricular dos Cursos Técnicos ofertados pelo CEFET-MG.

Esta proposta de reestruturação do Projeto Político Pedagógico do Curso Técnico em Informática para Internet tem por objetivo atualizar os conteúdos ministrados, atendendo à necessidade de acompanhar as inovações tecnológicas ocorridas nos últimos anos.

3 - OBJETIVOS

O Curso tem como objetivo geral formar recursos humanos para o desenvolvimento tecnológico da sociedade, em estreita relação com atitudes profissionais éticas, críticas e ativas, com vistas a garantir a expansão das capacidades humanas em intrínseca relação com a aprendizagem técnico-científica no campo dos Sistemas de Informação, principalmente na área de Internet. E ainda promover a formação de profissionais habilitados a desenvolverem, implementarem e gerenciarem uma infraestrutura de tecnologia da informação com vistas maximizar a eficiência nas organizações.

Para isso, serão necessários:

- Formar profissionais com conhecimento sobre desenvolvimento de programas para a Internet;
- Promover a interação dos recursos humanos com os recursos computacionais por meio da coleta, armazenamento, recuperação e distribuição das informações com a eficiência gerencial;
- Promover formação técnica para o conhecimento dos problemas gerenciais das organizações;
- Formar profissionais com visão global, crítica e humanística para a inserção em setores profissionais, aptos a tomarem decisões em um mundo diversificado e interdependente e para participarem no desenvolvimento da sociedade brasileira;
- Incentivar a pesquisa e a investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia bem como a difusão da cultura e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
- Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular, os regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

- Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento profissional e cultural, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do saber de cada geração; e
- Capacitar o egresso a interagir nos problemas sócio-tecnológicos da sociedade brasileira.

4 – REQUISITOS DE ACESSO

Existem duas opções de ingresso no curso noturno de Informática para Internet: Concomitância Externa e Subsequente. Como requisito de acesso na opção Concomitância Externa, o ingressante deverá ter concluído a primeira série do Ensino Médio e estar regularmente matriculado na segunda ou terceira série do Ensino Médio em outra instituição, ou seja, em uma instituição externa ao CEFET-MG; e na opção Subsequente, o aluno deverá ter concluído o ensino médio, de acordo com o Art. 4º, incisos II e III do parágrafo 1º do Decreto 5.154, de 23 julho de 2004. Além disso, é necessário atender aos demais requisitos que constem no edital do processo seletivo do CEFET-MG que é gerenciado pela COPEVE, publicado em data específica. Em cumprimento à Lei 12.711, 50% das vagas para os Cursos Técnicos da EPTNM do CEFET-MG serão destinadas para o sistema de Reserva de Vagas, respeitando-se a ordem de classificação dos candidatos, segundo especificação do edital.

5 - PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O Técnico em Informática para Internet deverá ter autonomia suficiente para exercer atividades relacionadas ao suporte e implementação de projetos que estejam no âmbito da aplicação da tecnologia da informação, sobre a ótica da gestão de projetos.

A sua atuação é necessária em todo tipo de empresa, pois na sociedade do conhecimento a gestão da informação através do uso da tecnologia digital, se torna ponto incontestável de investimento em qualquer área do setor produtivo.

Ao término do curso esse técnico deverá possuir as seguintes competências gerais:

- identificar o funcionamento e relacionamento entre os componentes de computadores e seus periféricos;
- instalar e configurar computadores, isolados ou em redes, periféricos e softwares;
- identificar a origem de falhas no funcionamento de computadores, periféricos e softwares avaliando seus efeitos;
- analisar e operar os serviços e funções de sistemas operacionais;
- selecionar programas de aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário;
- desenvolver algoritmos através de divisão modular e refinamentos sucessivos;
- selecionar e utilizar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais;
- aplicar linguagens e ambientes de programação no desenvolvimento de software;
- identificar arquiteturas de redes;
- identificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede;
- identificar os serviços de administração de sistemas operacionais de rede;
- identificar arquitetura de redes e tipos, serviços e funções de servidores;
- organizar a coleta e documentação de informações sobre o desenvolvimento de projetos;
- executar ações de treinamento e de suporte técnico;

- empregar a tecnologia com foco na gestão e desenvolvimento dos negócios;
- apresentar visão empresarial nas ações de controle e desenvolvimento de projetos;
- aplicar métodos e processos na programação, instalação e manutenção;
- projetar programas e sítios “*Sites*”, utilizando técnicas de usabilidade;
- elaborar projetos, *layouts*, diagramas e esquemas, correlacionando-os com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos;
- avaliar as características e as particularidades dos programas aplicativos e do hardware, buscando integrá-los para propor soluções;
- projetar melhorias nos sistemas convencionais de programação, instalação e manutenção, propondo incorporação de novas tecnologias;
- identificar elementos dentro do processo produtivo, que possam ser otimizados, com a finalidade de gerar uma melhor relação custo x benefício;
- coordenar atividades que demandam o trabalho e desenvolvimento de projetos em grupo;
- possuir conhecimento de banco de dados, dentro de arquiteturas Cliente/Servidor;
- possuir conhecimento para desenvolver aplicações que serão disponibilizadas no ambiente da Internet.

Educar para a sociedade da informação significa mais do que habilitar o aluno para o uso das tecnologias. Portanto, na formação do nosso corpo discente, a área técnica (educação profissional) é essencial, tendo como objetivo a preparação do profissional.

Além dessas competências, o Técnico deverá sempre nortear suas atividades com profissionalismo, o que engloba a autonomia, a participação, a responsabilidade, o respeito e a postura, com o conhecimento da necessidade de buscar incansavelmente sua atualização.

6 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso Técnico em Informática para Internet garante habilitação técnica de nível médio e tem carga horária de 1.020 (um mil e vinte) horas, acrescidas de 310 (trezentas e dez) horas de Estágio Supervisionado. O curso terá a duração de dois anos. A hora-aula (H/A) será de 50 (cinquenta minutos) para todos os cursos do CEFET-MG. A carga horária é de 1.020 horas, ou seja, 1.224 h/a o que equivale a uma carga horária semanal média de 17 h/a, além das 310 horas de Estágio Curricular Obrigatório.

6.1 - Matriz Curricular

MATRIZ CURRICULAR DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO NA FORMA CONCOMITÂNCIA EXTERNA EM INFORMÁTICA PARA INTERNET

DISCIPLINA	1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	C.H. (HA)	C.H. (H)
PW1 - Programação para Web I	4		144	120
FUI - Fundamentos de Informática	2		72	60
PC1 - Programação de Computadores I	2		72	60
LPC1 - Laboratório de Programação de Computadores I	2		72	60
AQC - Arquitetura e Manutenção de Computadores	2		72	60
SO - Sistemas Operacionais	2		72	60
EMP - Empreendedorismo	2		72	60
RC - Redes de Computadores	2		72	60
PW2 - Programação para Web II		4	144	120
BDA - Banco de Dados		4	144	120
PC2 - Programação de Computadores II		2	72	60
LPC2 - Laboratório de Programação de Computadores II		2	72	60
PSI - Projeto de Sistemas		2	72	60
PRI - Projeto Interdisciplinar		2	72	60
CARGA HORÁRIA SEMANAL (H/A)	18	16	1224	1.020
CARGA HORÁRIA TOTAL (HORAS)	540	480		

Formação Específica:	1.020	Horas
Estágio Supervisionado:		Horas
Total:	1.020	Horas

6.2 – Ementário das Disciplinas

1ª SÉRIE

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
PRIMEIRO MÓDULO		
Disciplina: Programação para Web I	CH semanal: 04 horas/aula	CH Total: 144 horas/aula
Ementa: Conceitos e aplicações iniciais. Desenvolvimento de páginas Web utilizando a linguagem de marcação HTML. Criação e uso de arquivos CSS para aplicação de estilos em páginas Web. Programação em JavaScript.		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Fundamentos da Informática	CH semanal: 02 horas/aula	CH Total: 72 horas/aula
Ementa: Fundamentos de computação; Fundamentos em sistemas operacionais; Fundamentos de redes e internet; utilizando o computador com segurança; Processamento de Texto; Planilhas Eletrônicas; Programas de Apresentações; Representação de dados e sistemas de numeração; Funções e Portas Lógicas		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Arquitetura e Manutenção de Computadores	CH semanal: 02 horas/aula	CH Total: 72 horas/aula
Ementa: Introdução; Introdução a eletrônica digital; Unidade central de processamento – cpu e suas partes; Sistemas computacionais com foco no desempenho; Memória primária; Periféricos e dispositivos de memória secundária; Suporte ao sistema operacional; Introdução aos sistemas de microcontroladores.		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Programação de Computadores I	CH semanal: 02 horas/aula	CH Total: 72 horas/aula
Ementa: Conceitos básicos de lógica proposicional. Operadores lógicos condicionais. Estruturas de repetição, comandos de entrada e saída de dados. Funções e procedimentos. Arquivo. Estruturas de Dados Homogêneas e Heterogêneas.		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		

Disciplina: Laboratório de Programação de Computadores I	CH semanal: 02 horas/aula	CH Total: 72 horas/aula
Ementa: Práticas em Laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina “Programação de Computadores I” utilizando uma linguagem de programação.		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Permite regime de dependência: () sim (X) não		
Disciplina: Sistemas Operacionais	CH semanal: 02 horas/aula	CH Total: 72 horas/aula.
Ementa: Identificar a evolução dos sistemas operacionais. Conceitos de Sistemas Operacionais. Classificação de sistemas operacionais. Processos e seus estados. Gerenciamento de memória. Gerenciamento de Entrada e Saída. Gerenciamento de Sistemas de Arquivos. Gerenciamento de Sistemas de Arquivos. Instalação e configuração de Sistemas Operacionais. Estrutura de domínio e contas. Compartilhamento de recursos. Princípios básicos de segurança em Sistemas Operacionais.		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: Empreendedorismo	CH semanal: 02 horas/aula	CH Total: 72 horas/aula.
Ementa: Empreender; Startups; Modelo de negócios; Aspectos práticos importantes; Principais tecnologias utilizadas por Startups.		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: Redes de Computadores	CH semanal: 02 horas/aula	CH Total: 72 horas/aula.
Ementa: Introdução a redes de computadores. Internet. Comunicação de dados. Protocolos de acesso ao meio. Meios de transmissão. Tipos de topologia de redes de computadores. Modelo de referência OSI. Redes TCP-IP. Elementos ativos de rede.		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		

2ª SÉRIE

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
SEGUNDO MÓDULO		
Disciplina: Programação para Web II	CH semanal: 04 horas/aula	CH Total: 144 horas/aula
Ementa: Conceito de aplicações Web sob a arquitetura cliente/servidor. Conceitos do padrão de desenvolvimento MVC (modelo, visão e controle). Desenvolvimento de aplicações Web cliente/servidor seguindo o padrão MVC. Integração de aplicações Web com bancos de dados. Framework para desenvolvimento de aplicações Web.		
Pré-Requisito: Programação para Web I		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: Banco de Dados	CH semanal: 04 horas/aula	CH Total: 144 horas/aula
Ementa: Introdução ao conceito de banco de dados. Principais funções dos SGBDs. Fases de um projeto de banco de dados. Modelo Entidade-Relacionamento. Modelo de dados relacional. Linguagem SQL para definição e manipulação de banco de dados. Segurança e controle de acesso. Conceitos de conectividade. Introdução aos bancos de dados NoSQL.		
Pré-Requisito: Programação de Computadores I.		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: Programação de Computadores II	CH semanal: 02 horas/aula	CH Total: 72 horas/aula
Ementa: Conceitos de Orientação a Objetos: tipos abstratos de dados, objetos, classes, métodos, visibilidade, escopo, encapsulamento, associações de classes, estruturas todo-parte e generalização-especialização, interfaces. herança de interface e de classe, polimorfismo, sobrecarga, invocação de métodos. Aplicações em uma linguagem de programação Orientada a Objetos. Desenvolvimento de Aplicativos para Dispositivos Móveis		
Pré-Requisito: Programação de Computadores I e Fundamentos de Informática.		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: Laboratório de Programação de Computadores II	CH semanal: 02 horas/aula	CH Total: 72 horas/aula
Ementa: Práticas em Laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina "Programação de Computadores II"		

Pré-Requisito: Programação de Computadores I, Laboratório de Programação de Computadores I e Fundamentos de Informática.		
Caráter da disciplina: () teórico (X) prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: Projeto Interdisciplinar	CH semanal: 02 horas/aula	CH Total: 72 horas/aula.
Ementa: Introdução a orientação do projeto interdisciplinar; Definição do projeto interdisciplinar; Orientação do projeto interdisciplinar; Apresentação do projeto interdisciplinar.		
Pré-Requisito: Programação de Computadores I		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		
Disciplina: Projeto de Sistemas	CH semanal: 02 horas/aula	CH Total: 72 horas/aula.
Ementa: Fundamentos em engenharia de software; Técnicas de levantamento de requisitos; Técnicas de análise de modelagem de requisitos; Diagramas UML; Padrões de projeto; Padronização de documentos e relatórios técnicos; Metodologias Ágeis; Tópicos Avançados em Engenharia de Software.		
Pré-Requisito: Fundamentos de Informática		
Caráter da disciplina: (X) teórico () prático		
Permite regime de dependência: (X) sim () não		

6.3 – Programa da Disciplina

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Programação para WEB I	CH semanal:	CH total:
Série: 1ª	04 horas/aula	144 horas/aula
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dominar tecnologias básicas para desenvolvimento de páginas Web. - Planejar uma estrutura de uma aplicação Web e de um servidor Web. - Estruturar e desenvolver sites, conciliando informação e design utilizando recursos atuais disponíveis para a Internet/Web. - Executar estudos de casos usando conceitos e boas práticas de desenvolvimento de soluções Web. - Conhecer os padrões mais atuais sobre HTML, CSS (Cascading Style Sheet), JavaScript <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – Fundamentos de Desenvolvimento Web</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Como a Web funciona 1.2. Protocolos, requisições e respostas <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1. A função dos protocolos de comunicação: TCP, UDP e HTTP 1.2.3. Serviços para o desenvolvimento Web 1.3. Editores para o desenvolvimento de páginas Web 1.4. Aprendendo a controlar versões por meio de ferramentas 1.5. Boas práticas no desenvolvimento de sites Web <p>UNIDADE 2 – Linguagem de Marcação HTML</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. As tags e disponibilização de conteúdo 2.2. Controlando fontes, alinhamento, cores 2.3. Disponibilizando links 2.4. Disponibilizando imagens 2.4. Listas, âncoras e generalizações 2.5. Trabalhando com tabelas 2.6. As tags <div> ... </div> e ... 2.7. Desenvolvendo formulários e seus componentes básicos 2.8. Frames e framesets 2.9. Disponibilizando áudio e vídeos na Web <p>UNIDADE 3 – Aplicação de estilos em páginas Web utilizando CSS</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Fundamentos da definição, finalidade e regras de aplicação <ol style="list-style-type: none"> 3.1.1. Vinculando folhas de estilo a documentos 3.1.2. As folhas de estilo e seus módulos 3.2. As folhas de estilo e o posicionamento 3.3. Seletores, classes, subclasses, cascata e herança 		

- 3.4. Trabalhando no layout
 - 3.4.1. Manipulando o background
 - 3.4.2. Bordas e sombras
 - 3.4.3. Cores e opacidade
 - 3.4.4. Manipulação de fontes
 - 3.4.5. Layouts multi-colunas
 - 3.4.6. Media Queries
 - 3.4.7. Utilizando Gradientes
 - 3.4.8. Transformações 2D e 3D
- 3.5. Transições e animações
- 3.6. Utilizando templates
- 3.7. Layouts flexíveis utilizando box

UNIDADE 4 – Desenvolvimento de páginas interativas com JavaScript

- 4.1. Programação com linguagens JavaScript
 - 4.1.1. Características da linguagem
 - 4.1.2. Sintaxe, tipos de dados e variáveis
 - 4.1.3. Comandos de decisão e repetição
 - 4.1.4. Funções
 - 4.1.5. Vetores e Objetos
 - 4.1.6. HTML Document Object Model (DOM)
- 4.2. Tecnologias interativas emergentes

UNIDADE 5 – Tecnologias emergentes

- 5.1. Páginas Web responsivas
- 5.2. Frameworks para desenvolvimento de componentes de interface e front-end.

UNIDADE 6 – Os Servidores Web

- 5.1. Configurando o ambiente
 - 5.1.1. Instalando e configurando um servidor Web
 - 5.1.2. Tornando o servidor disponível
- 5.2. Implantando e configurando uma aplicação

3 – Metodologia de Ensino

Exposição
Trabalho em grupo
Seminário
Projeto
Estudo de caso
Discussão
Visita técnica

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

DEITEL, H. M., DEITEL, P. J. *Internet e World Wide Web: como programar*. 2ª Ed., Editora Bookman, São Paulo, 2003.

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. *Ajax, rich internet applications e desenvolvimento Web para programadores*. Tradução de Célia Taniwaki, Daniel Vieira; Revisão de Daniel da Costa Uchôa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2009. xxvi, 747 p., il. (Série do desenvolvedor). Inclui referências e índice. ISBN 9788576051619.

LEMAY, Laura; COLBURN, Rafe; TYLER, Denise. *Aprenda a criar páginas web com HTML e XHTML em 21 dias*. Tradução de Aldir José Coelho Corrêa da Silva, Flávia Bartkevicius Cruz, Lávio Pareschi. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. xlv, 1110 p., il. ISBN 85-346-1428-8 (broch.).

Bibliografia Complementar:

MANASCÉ, D. A. *Planejamento de capacidade para serviços na Web: métricas, modelos e métodos*. 1ª Ed., Editora Campus, Rio de Janeiro, 2002.

MANZANO, J. A. N. G. *Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS, Javascript/Jscript*. 2ª Ed., Editora Érica, São Paulo, 2010.

SILVA, M. S. *Desenvolva aplicações Web profissionais com o uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3*. 1ª Ed., Editora Novatec, São Paulo, 2011.

TANSLEY, David. *Como criar web pages rápidas e eficientes usando PHP e MySQL*.

Tradução de Rejane Freitas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2002. xiv, 471 p., il. ISBN 85-7393-192-2 (broch.).

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Alisson Marques da Silva, André Luiz Maravilha Silva, Thiago Magela Rodrigues Dias e Tiago Alves de Oliveira

DATA

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Fundamentos de informática	CH semanal:	CH total:
Série: 1ª	02 horas/aula	72 horas/aula
1 - Objetivos Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer o histórico da evolução tecnológica dos computadores, bem como, seus componentes e aplicações - Configurar e instalar o Microcomputador de acordo com as necessidades do usuário. - Estar familiarizado com ferramentas, informática e softwares aplicativos. 		

- Identificar as possíveis formas de ministrar segurança em Microcomputadores.
- Conhecer as diferentes bases numéricas, as operações básicas e sua relação com os princípios da modelagem de portas lógicas.

2 – Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - Fundamentos da Computação

- 1.1. Evolução histórica da computação
- 1.2. Evolução histórica dos computadores
- 1.3. Funções e componentes básicos do computador
 - 1.3.1. Unidade de processamento
 - 1.3.2. Tipos de memória
 - 1.3.3. Conceitos sobre armazenamento
 - 1.3.4. Entrada e saída
 - 1.3.5. Tipos de computadores / processadores

UNIDADE 2 – Fundamentos em Sistemas Operacionais

- 2.1. Noções básicas sobre sistemas operacionais
 - 2.1.1. O que é um sistema operacional
 - 2.1.2. Qual sua finalidade
 - 2.1.3. Quais suas funções
 - 2.1.4. Procedimento para a instalação e configuração
- 2.2. Arquivo, diretório e sistema de arquivos
 - 2.2.1. Criando e gerenciando arquivos
 - 2.2.2. A função dos links simbólicos
 - 2.2.3. Formas de pesquisa de arquivos
- 2.3. Gerenciamento de Processos
 - 2.3.1. Comandos básicos e suas funções
 - 2.3.2. Identificando processos
 - 2.3.3. Inicializando processos
 - 2.3.4. Eliminando processos
- 2.4. Dispositivos de entrada e saída
 - 2.4.1. Tipos de dispositivos
 - 2.4.2. Gerenciando dispositivos de entrada e saída
- 2.5. Sistemas Operacionais modernos
- 2.6. Estudo de caso

UNIDADE 3 – Fundamentos de Redes de Computadores e Internet

- 3.1. Conceitos Básicos sobre Redes de Computadores
- 3.2. A Internet como ferramenta de trabalho
 - 3.2.1. Os diferentes tipos de browsers
 - 3.2.2. Os buscadores e sua função
 - 3.2.3. As bases de dados científicas
 - 3.2.3.1. IEEE, ACM, PubMed, Web of Science, arXiv, CiteSeer
- 3.3. Estudo de caso

UNIDADE 4 – Utilizando o Computador com Segurança

- 4.1. Boas práticas de segurança
- 4.2. Gerenciando arquivos e backups
- 4.3. Virus, worms, spy, adwares, spams
- 4.4. Aspectos legais da Internet

UNIDADE 5 – Processamento de Texto

- 5.1. Processadores de texto disponíveis no mercado
- 5.2. Normas técnicas para formatação de trabalho científico
- 5.3. Tipos de Documentos e Modelos
- 5.4. Recursos avançados
 - 5.4.1. Tabelas e autoforma
 - 5.4.2. Inserção de Objetos: Office Art, Figuras e Gráficos
 - 5.4.3. Mala direta
 - 5.4.4. Referência cruzada e índices

UNIDADE 6 – Planilhas Eletrônicas

- 6.1. Planilhas eletrônicas disponíveis no mercado
- 6.2. Conceitos e usabilidade
 - 6.2.1. Arquivo, planilha e célula
 - 6.2.2. Criação de fórmulas
 - 6.2.3. Referências relativas e absolutas
 - 6.2.4. Utilização de funções
 - 6.2.5. Formatação de células (formatação condicional).
 - 6.2.6. Criação de listas, ordenação de dados e utilização de filtros
 - 6.2.7. Elaboração de gráficos
 - 6.2.8. Validação de dados
 - 6.2.9. Subtotais
 - 6.2.10. Transferência de informação
 - 6.2.11. Acesso a fonte de dados externos
 - 6.2.12. Configuração de páginas e impressão
- 6.3. Estudo de caso
 - 6.3.1. Análise de dados para trabalhos acadêmicos
 - 6.3.2. Geração de gráficos
 - 6.3.3. Média, desvio padrão e variância

UNIDADE 7 – Programas de Apresentações

- 7.1. Orientações de apresentação de conteúdos
- 7.2. Programas de apresentações disponíveis no mercado
- 7.3. Conceitos e usabilidade
 - 7.3.1. Configuração
 - 7.3.2. Tipos de apresentação
 - 7.3.3. Estruturação da apresentação e utilização de modelos
 - 7.3.4. Construção da apresentação
 - 7.3.4.1. Utilização de fundos
 - 7.3.4.2. Tipos de slides
 - 7.3.4.3. Inserção e formatação de texto
 - 7.3.5. Modos de visualização

- 7.3.6. Potencialidades multimídias
- 7.3.7. Gráficos, tabelas e organogramas
- 7.3.8. Construção e manipulação de slide shows
- 7.3.9. Impressão de apresentações e material de apoio
- 7.4. Estudo de caso
 - 7.4.1. Elaboração de apresentações para trabalhos acadêmicos

UNIDADE 8 - Representação de Dados e Sistemas de Numeração

- 8.1. Bits e Bytes
- 8.2. Bases de numeração
 - 8.2.1. Representação decimal, binária, octal e hexadecimal
 - 8.2.2. Aritmética em bases de numeração
 - 8.2.3. Conversões de números entre bases
- 8.3. Tipos de dados e suas representações
- 8.4. Tabela ASCII e sua necessidade na computação

3 – Metodologia de Ensino

Exposição
Trabalho em grupo
Seminário
Projeto
Estudo de caso
Discussão
Simulação
Visita técnica

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

DANESH, A. *Dominando o Linux: a bíblia*. 1ª Ed., Editora Makron books, São Paulo, 2000.
FORBELLONE, A. L. V., EBERSPACHER, H. F. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados*. 3ª Ed., Editora Prentice Hall, 2005.
TANENBAUM, Andrew S. *Organização estruturada de computadores*. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007. xii, 449 p., il. ISBN 978-85-7605-067-4 (broch.).

Bibliografia Complementar:

DAGHLIAN, J. *Lógica e álgebra de boole*. 4ª. ed. Editora Atlas, São Paulo, 1995.
NORTON, P. *Introdução a informática*. 1ª Ed., Editora Makron books, São Paulo, 1996.
PICANÇO, C. *Informática pra gente miúda: a evolução dos computadores*. 1ª Ed., Editora Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2008.
SILVA, M. L. *Introdução e Informática*. Apostila editada pelo CEFET-MG, 1999.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Alisson Marques da Silva, André Luiz Maravilha Silva, Thiago Magela Rodrigues Dias e Tiago Alves de Oliveira

DATA

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Arquitetura e manutenção de computadores Série: 1ª	CH semanal: 02 horas/aula	CH total: 72 horas/aula
<p>1 - Objetivos</p> <p>Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer, desenvolver, montar, simplificar e simular circuitos de lógica digital. - Compreender as estruturas de sistemas digitais que compõem um sistema de processamento. - Ser capaz de configurar e executar a manutenção básica em um computador. - Relacionar e caracterizar as unidades funcionais de um sistema computacional (CPU, Memória, Dispositivos de Entrada e Saída). - Conhecer os métodos de endereçamento de um computador e ser capaz de elaborar programas simples utilizando linguagem Assembly. - Compreender soluções técnicas desenvolvidas para aumentar o desempenho de sistemas computacionais. - Compreender o funcionamento de um sistema Microcontrolado. - Realizar a manutenção preventiva e corretiva de computadores. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – Introdução</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Revisão de Conversão de Bases Numéricas 1.2. Revisão de Portas Lógicas 1.3. Revisão de partes que compõem um computador 1.4. Revisão de montagem de um computador 1.5. Configuração de um computador 1.6. Técnicas de manutenção em computadores <p>UNIDADE 2 – Introdução a Eletrônica Digital</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Álgebra Booleana 2.2. Introdução ao uso da maleta de montagens 2.2. Operações binárias. 2.3. Circuitos Combinacionais <ol style="list-style-type: none"> 2.3.1. Diagrama de Karnaugh 		

- 2.3.2. Circuitos Somadores
- 2.3.3. Decodificador
- 2.3.4. Multiplexador/Demultiplexador
- 2.3.5. Prática de Sistemas Digitais Combinacionais
- 2.4. Circuitos Sequenciais
 - 2.4.1. Flip-Flops
 - 2.4.2. Contadores
 - 2.4.3. Prática de Sistemas Digitais Sequenciais
- 2.5. Simulador de Circuitos Digitais
 - 2.5.1. Elaboração de Diagramas
 - 2.5.2. Simulação e atuação sobre o simulador

UNIDADE 3 – Unidade Central de Processamento – CPU e suas partes

- 3.1. Unidade Lógica e Aritmética
- 3.2. Unidades de controle
- 3.3. Registradores
- 3.4. Conjunto de Instruções

UNIDADE 4 – Sistemas Computacionais com Foco no Desempenho

- 4.1. Definição de Arquitetura e Organização de Computadores
- 4.2. Gerações de computadores
- 4.3. Lei de Moore
- 4.4. Estruturação de um computador elementar – Arquitetura do IAS
- 4.5. Funcionamento do IAS
- 4.6. Uso de interrupções
- 4.7. Barramentos e suas classificações
- 4.8. Técnicas de desempenho de hardware

UNIDADE 5 - Memória Primária

- 5.1. Tipos de memória (RAM, ROM, PROM, EPROM, EEPROM)
- 5.2. Organização da Memória
- 5.3. Métodos de endereçamento
- 5.4. Métodos de correção de erros e paridade
- 5.5. Memória Cache

UNIDADE 6 – Periféricos e Dispositivos de Memória Secundária

- 6.1. Tipos de entrada e saída
- 6.2. Dispositivos I/O
- 6.3. Dispositivos de armazenamento
- 6.4. Portas Físicas (Serial, paralela)

UNIDADE 7 – Suporte ao Sistema Operacional

- 7.1. Conceitos básicos de sistemas operacionais
- 7.2. Hardware de suporte ao sistema operacional

UNIDADE 8 – Introdução aos Sistemas de Microcontroladores

- 8.1. Partes componentes de um sistema microcontrolado

- 8.2. Funcionamento de um microcontrolador
- 8.3. Interfaces e estruturas disponíveis em microcontroladores
- 8.4. Aulas práticas para verificação do uso de instruções de um Microcontrolador

3 – Metodologia de Ensino

Exposição
Trabalho em Grupo
Seminário
Projeto
Estudo de Caso
Discussão
Simulação
Visita técnica

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

STALLINGS, William. *Arquitetura e Organização de Computadores*; 8ª edição; Pearson Education; 2010.
TANEBAUM, Andrew S. *Organização Estruturada de Computadores*. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1992.
TOCCI, ; Ronald J . *Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações*; 4ª edição. Prentice-Hall; 1994.

Bibliografia Complementar:

HENNESSY, Jonh L. *Arquitetura de Computadores – Uma abordagem quantitativa*. Hennesy; 5ª Edição Editora Elsevier, 2014.
IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco G. *Elementos de eletrônica digital*. 41. ed. , rev. e atual. São Paulo: Érica, c2012.(broch.)
MANO, M. Morris. *Logic and computer design fundamentals*. 4th ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hal, 2008
TORRES, Gabriel. *Hardware: curso completo*. 3. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, c1999

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Alisson Marques da Silva, André Luiz Maravilha Silva, Thiago Magela Rodrigues Dias e Tiago Alves de Oliveira

DATA

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Programação de Computadores I	CH semanal:	CH total:
Série: 1ª	04 horas/aula	144 horas/aula
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender e implementar o funcionamento básico dos computadores. - Solucionar e implementar problemas de raciocínio lógico. - Aplicar técnicas para o desenvolvimento de algoritmos. - Implementar e utilizar em uma linguagem de programação estruturas de controle na resolução de problemas computacionais. - Utilizar em linguagem de programação desvios condicionais, estruturas de repetição, estruturas de dados homogêneas para o desenvolvimento de algoritmos em uma linguagem de Programação. - Aplicar conceitos avançados de linguagem de programação, utilizando estruturas de dados heterogêneas, arquivos e estruturas dinâmicas. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p>UNIDADE 1 – Conceitos Básicos em Programação</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Construção de tabelas-verdade 1.2. Tautologias, contradições e contingências 1.3. Implicação lógica 1.4. Equivalência lógica 1.5. Álgebra das proposições <p>UNIDADE 2 – Introdução ao Conceito de Algoritmos</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Conceito básicos de algoritmos 2.2. Linguagens de programação 2.3. Tipos de variáveis 2.4. Estrutura de um programa <ol style="list-style-type: none"> 2.4.1. Declaração de variáveis 2.4.2. Comandos básicos 2.4.3. Comentários 2.5. Operadores aritméticos e relação de precedência 2.6. Funções pré-definidas e funções matemáticas 2.7. Entrada e saída de dados <p>UNIDADE 3 – Estruturas de Controle e Repetição</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Instrução de seleção <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Instrução de seleção if <ol style="list-style-type: none"> 3.1.1. Instrução de seleção dupla if ... else 3.1.2. Instrução de seleção múltipla switch 3.2. Instrução de repetição 		

- 3.2.1. Instrução de repetição While
 - 3.2.1.1. Repetição controlada por sentinela
 - 3.2.1.2. Repetição controlada por contador
 - 3.2.1.3. Instrução de repetição do ... while
- 3.2.2. Instrução de repetição For
- 3.2.3. Instrução de repetição aninhada
- 3.2.4. Instruções break e continue

UNIDADE 4 – Procedimentos, Métodos e Funções

- 4.1. Definição de procedimentos, métodos e funções
 - 4.1.1. Tratamento de variáveis locais e globais
 - 4.1.2. Chamada com múltiplos parâmetros
 - 4.1.3. Tratando retornos
 - 4.1.4. Declarações e sobrecargas
- 4.2. Tratamento de passagem de parâmetros
- 4.3. Recursão versus Interação

UNIDADE 5 – Vetores, Matrizes, Registros e Arquivos

- 5.1. Vetores, Arrays e Matrizes
 - 5.1.1. Declaração
- 5.2. Registros
- 5.3. Arquivo

3 – Metodologia de Ensino

Exposição
Trabalho em grupo
Seminário
Projeto
Estudo de caso
Visita técnica
Discussão

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

ASCENCIO, A. F. G., CAMPOS, E. A. V., Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 3ª Ed. Editora Pearson, São Paulo, 2012.
MEDINA, M., FERTIG, C. *Algoritmos e Programação: teoria e prática*. 2ª Ed., Editora Novatec, São Paulo, 2005.
MOURA, G. A., LAGES, N. A. C., *Algoritmos e estruturas de dados*. 1ª Ed., Editora LTC, Rio de Janeiro, 1994.

Bibliografia Complementar:

CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L., STEIN, C. *Algoritmos: teoria e prática*. 3ª Ed., Editora Campus, Rio de Janeiro, 2012.
DEITEL, H. M., DEITEL, P. J. *C++: como programar*. 6ª Ed., Editora Prentice Hall, São Paulo, 2011.

DEITEL, H. M., DEITEL, P. J. *Java: como programar*. 8ª Ed., Editora Prentice Hall, São Paulo, 2010.

FARRER, H., BECKER, C., FARIA, E. C., MATOS, H. F., SANTOS, M. A., MAIA, M. L., *Algoritmos Estruturados*. 3ª Ed., Editora LTC, Rio de Janeiro, 2008.

FORBELLONE, A. L. V., EBERSPACHER, H. F. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados*. 3ª Ed., Editora Prentice Hall, 2005.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Alisson Marques da Silva, André Luiz Maravilha Silva, Thiago Magela Rodrigues Dias e Tiago Alves de Oliveira

DATA

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica

 <p style="text-align: center;">CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</p>		
<p>Disciplina: Laboratório de Programação de Computadores I Série: 1ª</p>	<p>CH semanal: 02 horas/aula</p>	<p>CH total: 72 horas/aula</p>
<p>1 – Objetivos Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender e implementar o funcionamento básico dos computadores. - Solucionar e implementar problemas de raciocínio lógico. - Aplicar técnicas para o desenvolvimento de algoritmos. - Implementar e utilizar em uma linguagem de programação estruturas de controle na resolução de problemas computacionais. - Implementar e utilizar em uma linguagem de programação desvios condicionais, estruturas de repetição, estruturas de dados homogêneas para o desenvolvimento de algoritmos em uma linguagem de Programação. - Aplicar conceitos avançados de linguagem de programação, utilizando estruturas de dados heterogêneas, arquivos e estruturas dinâmicas. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p>UNIDADE 1 – Conceitos Básicos em Programação</p> <p>1.1. Construção de tabelas-verdade</p> <p>1.2. Tautologias, contradições e contingências</p>		

- 1.3. Implicação lógica
- 1.4. Equivalência lógica
- 1.5. Álgebra das proposições

UNIDADE 2 – Introdução ao Conceito de Algoritmos

- 2.1. Conceitos básicos de algoritmos
- 2.2. Linguagens de programação
- 2.3. Tipos de variáveis
- 2.4. Estrutura de um programa
 - 2.4.1. Declaração de variáveis
 - 2.4.2. Comandos básicos
 - 2.4.3. Comentários
- 2.5. Operadores aritméticos e relação de precedência
- 2.6. Funções pré-definidas e funções matemáticas
- 2.7. Entrada e saída de dados

UNIDADE 3 – Estruturas de Controle e Repetição

- 3. Instrução de seleção
 - 3.1. Instrução de seleção if
 - 3.1.1. Instrução de seleção dupla if ... else
 - 3.1.2. Instrução de seleção múltipla switch
 - 3.2. Instrução de repetição
 - 3.2.1. Instrução de repetição While
 - 3.2.1.1. Repetição controlada por sentinela
 - 3.2.1.2. Repetição controlada por contador
 - 3.2.1.3. Instrução de repetição do ... while
 - 3.2.2. Instrução de repetição For
 - 3.2.3. Instrução de repetição aninhada
 - 3.2.4. Instruções break e continue

UNIDADE 4 – Procedimentos, Métodos e Funções

- 4.1. Definição de procedimentos, métodos e funções
 - 4.1.1. Tratamento de variáveis locais e globais
 - 4.1.2. Chamada com múltiplos parâmetros
 - 4.1.3. Tratando retornos
 - 4.1.4. Declarações e sobrecargas
- 4.2. Tratamento de passagem de parâmetros
- 4.3. Recursão versus Interação

UNIDADE 5 – Vetores, Matrizes, Registros e Arquivos

- 5.1. Vetores, Arrays e Matrizes
 - 5.1.1. Declaração
- 5.2. Registros
- 5.3. Arquivo

3 – Metodologia de Ensino

Exposição

Trabalho em grupo
Seminário
Projeto
Estudo de caso
Visita técnica
Discussão

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

ASCENCIO, A. F. G., CAMPOS, E. A. V., Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 3ª Ed. Editora Pearson, São Paulo, 2012.
MEDINA, M., FERTIG, C. *Algoritmos e Programação: teoria e prática*. 2ª Ed., Editora Novatec, São Paulo, 2005.
MOURA, G. A., LAGES, N. A. C., *Algoritmos e estruturas de dados*. 1ª Ed., Editora LTC, Rio de Janeiro, 1994.

Bibliografia Complementar:

CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L., STEIN, C. *Algoritmos: teoria e prática*. 3ª Ed., Editora Campus, Rio de Janeiro, 2012.
DEITEL, H. M., DEITEL, P. J. *C++: como programar*. 6ª Ed., Editora Prentice Hall, São Paulo, 2011.
DEITEL, H. M., DEITEL, P. J. *Java: como programar*. 8ª Ed., Editora Prentice Hall, São Paulo, 2010.
FARRER, H., BECKER, C., FARIA, E. C., MATOS, H. F., SANTOS, M. A., MAIA, M. L., *Algoritmos Estruturados*. 3ª Ed., Editora LTC, Rio de Janeiro, 2008.
FORBELLONE, A. L. V., EBERSPACHER, H. F. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados*. 3ª Ed., Editora Prentice Hall, 2005.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Alisson Marques da Silva, André Luiz Maravilha Silva, Thiago Magela Rodrigues Dias e Tiago Alves de Oliveira

DATA

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Sistemas Operacionais	CH semanal:	CH total:
Série: 1ª	02 horas/aula	72 horas/aula
<p>1. Objetivos</p> <p>Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrever e identificar os componentes básicos de um sistema operacional, usando a terminologia técnica. - Conhecer a arquitetura do sistema operacional cliente/servidor. - Conhecer e identificar o funcionamento das gerências do sistema operacional. - Configurar e identificar os serviços de rede e princípios de segurança em sistema operacional. - Configurar e identificar os serviços de administração de sistemas operacionais de rede e segurança de servidores. - Instalar e configurar os principais tipos de servidores: de arquivo, de aplicação, de serviços. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – Introdução</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Histórico 1.2. Conceitos básicos 1.3. Serviços de S.O. 1.4. Classificação de S.O. 1.5. Tipos de S.O. <ol style="list-style-type: none"> 1.5.1. Sistemas operacionais Microsoft 1.5.2. Sistemas operacionais Linux 1.5.3. Sistemas operacionais Apple 1.6. Requisitos e especificações 1.7. Tarefas de gerenciamento 1.8. Instalação e configuração de sistemas operacionais <p>UNIDADE 2 – Gerência de Processos</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Introdução 2.2. Estrutura do processo 2.3. Estado do processo 2.4. Formas de criação de processos 2.5. Processos independentes, subprocessos e threads 2.6. Sinais 2.7. Sincronização e comunicação entre processos <ol style="list-style-type: none"> 2.7.1. Concorrência 2.7.2. Problemas de compartilhamento de recursos 2.7.3. Sincronização condicional 2.7.4. Semáforos 2.7.5. Troca de mensagens 		

2.7.6. Deadlock

- 2.8. Gerência de processos em sistemas operacionais Microsoft
- 2.9. Gerência de processos em sistemas operacionais Linux
- 2.10. Gerência de processos em sistemas operacionais Apple

UNIDADE 3 – Gerência de Memória

- 3.1. Introdução
- 3.2. Funções básicas
- 3.3. Alocação contígua simples
- 3.4. Técnica de overlay
- 3.5. Alocação particionada
- 3.6. Swapping
- 3.7. Gerência de memória virtual
 - 3.7.1. Espaço de endereçamento Virtual
 - 3.7.2. Mapeamento
 - 3.7.3. Paginação
 - 3.7.4. Segmentação
 - 3.7.5. Segmentação com Paginação
 - 3.7.6. Thrashing
- 3.8. Gerência de memória em sistemas operacionais Microsoft
- 3.9. Gerência de memória em sistemas operacionais Linux
- 3.10. Gerência de memória em sistemas operacionais Apple

UNIDADE 4 – Gerência de E/S

- 4.1. Dispositivos de E/S
- 4.2. Controladores dos dispositivos de E/S
- 4.3. Drivers dos dispositivos de E/S
- 4.4. Streams
- 4.5. Gerência de E/S em sistemas operacionais Microsoft
- 4.6. Gerência de E/S em sistemas operacionais Linux
- 4.7. Gerência de E/S em sistemas operacionais Apple

UNIDADE 5 – Gerência do Sistema de Arquivos

- 5.1. Introdução
- 5.2. Arquivos
 - 5.2.1. Organização
 - 5.2.2. Métodos
 - 5.2.3. Operações de Entrada/Saída
 - 5.2.4. Atributos
- 5.3. Diretórios
- 5.4. Gerência de espaço livre em Disco
- 5.5. Gerência de alocação de espaço em Disco
- 5.6. Implementação de caches
- 5.7. Gerência de Sistema de Arquivos em Sistemas Operacionais Microsoft
- 5.8. Gerência de Sistema de Arquivos em Sistemas Operacionais Linux
- 5.9. Gerência de Sistema de Arquivos em Sistemas Operacionais Apple

UNIDADE 6 – Controle de Acesso

- 6.1. Proteção de acesso
 - 6.1.1. Senha de acesso
 - 6.1.2. Grupos de usuários
 - 6.1.3. Lista de controle de acesso
- 6.2. Controle de Acesso em Sistemas Operacionais Microsoft
- 6.3. Controle de Acesso em Sistemas Operacionais Linux
- 6.4. Controle de Acesso em Sistemas Operacionais Apple

UNIDADE 7 – Tópicos Especiais em SO

- 7.1. Segurança em S.O.
- 7.2. S.O. em dispositivos móveis
- 7.3. Assuntos atuais em S.O.

3 – Metodologia de Ensino

Exposição
Trabalho em grupo
Seminário
Projeto
Estudo de caso
Discussão
Visita técnica
Simulação

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

FLYNN, Ida M.; MCHOES, Ann McIver. *Introdução aos sistemas operacionais*. São Paulo: Thomson Learning, 2002

MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz Paulo. *Arquitetura de sistemas operacionais*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2007

TANENBAUM, Andrew S. *Sistemas operacionais modernos*. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2003

Bibliografia Complementar:

DEITEL, DEITEL, H. M., DEITEL, DEITEL, P.J., CHOFINES, CHOFINES, D.R. *Sistemas Operacionais*. São Paulo : Pearson Prentice-Hall, 2005.

MAIA, Luiz Paulo; MACHADO, Francis B. *Arquitetura de sistemas operacionais*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 232 p.

OLIVEIRA, R. S., CARISSIMI, A. S., TOSCANI, S. S. *Sistemas Operacionais*. Porto Alegre : Instituto de Informática da UFRGS: Editora Sagra Luzzatto, 2004.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. *Fundamentos de sistemas operacionais*. Tradução de Aldir José Coelho Corrêa da Silva. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. xvii.; 508. ISBN 978-85-216-2939-9 (broch.).

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Alisson Marques da Silva, André Luiz Maravilha Silva, Thiago Magela Rodrigues Dias e Tiago Alves de Oliveira

DATA

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Empreendedorismo	CH semanal:	CH total:
Série: 1ª	02 horas/aula	72 horas/aula
<p>1 – Objetivos</p> <p>Ao final da 1ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer o agente empreendedor. - Conhecer o ecossistema de empreendedorismo tecnológico no Brasil. - Aprender aspectos importantes para a criação e o desenvolvimento de uma empresa de base tecnológica. - Simular o desenvolvimento de um modelo de negócios. - Aprender conceitos importantes para o estágio inicial de desenvolvimento de uma empresa de base tecnológica, como marketing, vendas, pessoas e finanças. - Conhecer as principais tecnologias utilizadas por empresas nascentes de base tecnológica. - Simular o desenvolvimento de um projeto empresarial. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – Empreender</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. O agente empreendedor 1.2. Desafios ao empreender 1.3. Educação empreendedora <ol style="list-style-type: none"> 1.3.1. Busca do negócio - aprendizado 1.3.2. Crescimento do negócio - execução 1.4. O ecossistema de empreendedorismo no Brasil e no mundo 1.5. O mercado para empresas de tecnologia no Brasil <p>UNIDADE 2 - Startups</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. As empresas nascentes de base tecnológica - O que é uma startup? 2.2. Quais as diferenças entre startups e empresas tradicionais? 2.3. Por que as startups falham? <ol style="list-style-type: none"> 2.3.1. Risco tecnológico x risco de mercado 		

- 2.4. O que pode acontecer com uma startup?
- 2.5. Tipos de negócio
 - 2.5.1. B2B, B2C, B2D, etc.
- 2.6. Ciclo de vida de uma startup
- 2.7. A teoria do desenvolvimento de clientes (Customer Development)

UNIDADE 3 - Modelo de Negócios

- 3.1. Oferta
 - 3.1.1. Proposição de valor
- 3.2. Infraestrutura
 - 3.2.1. Atividades - chave
 - 3.2.2. Recursos - chave
 - 3.2.3. Rede de parceiros
- 3.3. Clientes
 - 3.3.1. Segmento de clientes
 - 3.3.2. Canais
 - 3.3.3. Relacionamento com o cliente
- 3.4. Finanças
 - 3.4.1. Estrutura de custos
 - 3.4.2. Fluxo de receitas

UNIDADE 4 - Aspectos Práticos Importantes

- 4.1. Financiamento
 - 4.1.1. Crowdfunding, capital de risco, investidores anjo, fundos
 - 4.1.2. Programas de agências de fomento
 - 4.1.2.1. SEED, Startup Brasil
 - 4.1.2.2. SEBRAE, CNPq, FAPEMIG, FINEP
 - 4.1.3. Incubadoras e aceleradoras
 - 4.1.4. Como apresentar o seu negócio
- 4.2. Propriedade intelectual
 - 4.2.1. Patentes, registro de software, registro de marcas
- 4.3. Conceitos básicos importantes
 - 4.3.1. Marketing
 - 4.3.2. Vendas
 - 4.3.3. Pessoas
 - 4.3.4. Finanças
 - 4.3.5. Networking
 - 4.3.6. Assessoria jurídica e contábil

UNIDADE 5 - Principais Tecnologias Utilizadas por Startups

- 5.1. Gerenciamento de projetos e equipe
 - 5.1.1. Desenvolvimento do Termo de Abertura do Projeto (TAP).
 - 5.1.2. Desenvolvimento da declaração de escopo e estrutura analítica do projeto.
 - 5.1.3. Elaboração do cronograma e compreensão de estimativas de durações, recursos, identificação de relações de precedências, análise PERT e método do caminho crítico (CPM).
 - 5.1.4. Gerenciamento de riscos, mitigação de riscos.

- 5.2. Computação nas nuvens, hospedagem, servidores
- 5.3. Controle de versão de código
- 5.4. Testes automáticos, integração contínua, deploy
- 5.5. Definição de nome
- 5.6. Pesquisa de mercado, analytics
- 5.7. Marketing, vendas, financeiro
- 5.8. Identidade visual, landing pages, vídeos
- 5.9. Comunicação interna

3 – Metodologia de Ensino

Exposição

Debate

Trabalho em grupo

Seminário

Projeto

Estudo de caso

Discussão

Painel

Simulação

Visita técnica

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

DORNELAS, José Carlos Assis. *Empreendedorismo: transformando ideias em negócios*. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier; Campus, 2012.

DRUCKER, Peter F. *Inovação e Espírito Empreendedor: Prática e Princípios*. 10 reimpr. São Paulo. Cengage Learning, 2001.

KERZNER, Harold. *Gestão de projetos: as melhores práticas*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. viii, 821p.

Bibliografia Complementar:

CAVALCANTI, Glauco; TOLOTTI, Márcia. *Empreendedorismo: decolando para o futuro*. Rio de Janeiro: Elsevier: Sebrae, c2012. 152 p., il., tabs., graf., fotos. Inclui bibliografia: p. 149-151. ISBN 9788535252132 (broch.).

DOLABELA, Fernando. *O segredo de Luísa: uma idéia, uma paixão e um plano de negócios : como nasce um empreendedor e se cria uma empresa*. Rio de Janeiro: Sextante, c2008. 299 p., il. ISBN 978-85-7542-338-7 (broch.).

HELDMAN, Kim. *Gerência de projetos: guia para o exame oficial do PMI*. 3. tir. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2009. lii, 632 p. ISBN 978 - 8535235685.

RIES, Eric. *A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação para criar empresas extremamente bem-sucedidas*. Tradução de Carlos Szlak. São Paulo: Leya, 2012. 271 p. ISBN 978-85-8178-004-7.

ELABORADO PELO PROFESSOR:

Thiago Magela Rodrigues Dias

DATA**DE ACORDO****Coordenador de curso /área****Coordenação Pedagógica**

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Redes de Computadores	CH semanal:	CH total:
Série: 1ª	02 horas/aula	72 horas/aula
1 - Objetivos Ao final da 3ª série, o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os fundamentos essenciais de comunicação de dados. - Conhecer Arquiteturas, Tipos e Padrões de Rede e ser capaz de classificar uma rede quanto a sua abrangência e quanto à topologia. - Identificar Meios Físicos, Dispositivos e Padrões de Comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede. - Compreender a concepção do modelo ISO/OSI e ser capaz de estabelecer um paralelo como o modelo TCP/IP. - Compreender como funciona o endereçamento IPv4. - Conhecer alguns serviços básicos de redes. - Desenvolver e implementar um projeto de rede estruturada. - Simular situações de falhas e gargalos de rede. 2 – Conteúdo Programático UNIDADE 1 – Introdução <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Histórico 1.2. Conceitos Básicos 1.3. Hardware de rede 1.4. Software de rede 1.5. Modelos de referência 1.6. Comparação entre OSI e TCP/IP UNIDADE 2 – Camada Física <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Introdução 2.2. Conceitos básicos 2.3. Meios de transmissão guiados 2.4. Meios de transmissão sem fio 2.5. Transmissão por satélite 		

- 2.6. ADSL
- 2.7. Internet a Cabo

UNIDADE 3 – Camada de Enlace de Dados

- 3.1. Introdução.
- 3.2. Conceitos básicos.
- 3.3. Detecção e correção de erros.
- 3.4. Protocolos da camada de enlace.
 - 3.4.1. Protocolo Simplex
 - 3.4.2. Protocolos de Janela Deslizantes
 - 3.4.3. HDLC
- 3.5. Controle de acesso ao meio
 - 3.5.1. Alocação de canais.
 - 3.5.2. Ethernet.
 - 3.5.3. LANs sem fio.
 - 3.5.3.1. 802.11
 - 3.5.3.2. 802.16
 - 3.5.4. Bluetooth

UNIDADE 4 – Camada de Rede

- 4.1. Introdução
- 4.2. Conceitos Básicos
- 4.3. Roteamento
 - 4.3.1. Algoritmos
- 4.4. Qualidade de serviço
 - 4.4.1. Requisitos
 - 4.4.2. Técnicas para alcançar boa Qualidade de Serviço
 - 4.4.3. Serviços
 - 4.4.3.1. Integrados
 - 4.4.3.2 . Diferenciados
- 4.5. Interligação de Redes
 - 4.5.1. Diferenciação entre redes
 - 4.5.2. Circuitos Virtuais
 - 4.5.3. Tunneling
 - 4.5.4. Roteamento inter-redes
- 4.6. Camada de rede na Internet
 - 4.6.1. IPv4
 - 4.6.2. IPv6

UNIDADE 5 – Camada de Transporte

- 5.1. Introdução
- 5.2. Conceitos Básicos
- 5.3. Protocolos da camada de transporte
 - 5.3.1. Um protocolo simples
 - 5.3.2. UDP
 - 5.3.3. TCP
- 5.4. Questões de desempenho

- 5.4.1. Problemas de desempenho
- 5.4.2. Medição do desempenho
- 5.4.3. Projeto de sistemas com melhor desempenho

UNIDADE 6 – Camada de Aplicação

- 6.1. Introdução.
- 6.2. DNS.
- 6.3. Correio eletrônico.
- 6.4. WWW.
- 6.5. Outros serviços na rede.

UNIDADE 7 – Segurança em Redes de Computadores

- 7.1. Introdução.
- 7.2. Conceitos Básicos.
 - 7.2.1. Criptografia
- 7.3. Boas Práticas.
- 7.4. Política de segurança.

UNIDADE 8 – Tópicos Especiais em Redes de Computadores

- 8.1. Projeto de Redes de Computadores
- 8.2. Cabeamento Estruturado
- 8.3. Assuntos atuais em Redes de Computadores

3 – Metodologia de Ensino

Exposição
Trabalho em grupo
Seminário
Projeto
Estudo de caso
Discussão
Visitas técnica
Simulação

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

KUROSE, James F. *Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down* – 6ª Edição, Pearson Education, 2006.

TANEBAUM, Andrews. *Redes de Computadores*. 5ª Edição, Ed. Pearson, 2011.

VIGIAZZI, Douglas. *Redes Locais com Linux*. Ed. Visual Books, 2004.

Bibliografia Complementar:

ARNETT, Matthew F. *Desvendando o TCP/IP: métodos de instalação, manutenção e implementação de redes TCP/IP*. Rio de Janeiro: Campus, 1996. 543 p., il. ISBN 978-85-352-0091-1.

CARVALHO, Tereza C. M. de B. *Arquiteturas de redes de computadores OSI e TCP/IP*. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Makron Books, 1997; Rio de Janeiro: [s.n.]; [S.l.]: Brisa. 695 p. ISBN 85-346-0694-3.

MARIN, Paulo S. *Cabeamento estruturado: desvendando cada passo: do projeto à instalação*. 4. ed. , rev. e atual. São Paulo: Érica, c2013. 336 p., il. ISBN 9788536502076.

SOUSA, Lindeberg Barros de. *Administração de redes locais*. São Paulo: Érica, 2014. 160 p., il. ISBN 978-85-365-0621-0 (broch.).

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Alisson Marques da Silva, André Luiz Maravilha Silva, Thiago Magela Rodrigues Dias e Tiago Alves de Oliveira

DATA

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica

 <p style="text-align: center;">CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</p>		
<p>Disciplina: Programação para WEB II Série: 2ª</p>	<p>CH semanal: 04 horas/aula</p>	<p>CH total: 144 horas/aula</p>
<p>1 – Objetivos Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver aplicações Web dinâmicas com programação no cliente e no servidor. - Controlar o estado e o acesso de aplicações Web. - Integrar aplicações Web com sistemas de banco de dados. - Desenvolver aplicações Web seguindo o padrão MVC. - Planejar uma estrutura de servidor Web. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – Conceitos básicos de aplicações Web</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introdução ao protocolo HTTP 1.2. Requisições GET e POST 1.3. Submissão e processamento de formulários 1.4. Validação de formulários 1.5. Criação de páginas com conteúdo dinâmico <p>UNIDADE 2 – Controle de estado e acesso de aplicações Web</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Cookies 2.2. Estados de páginas 		

2.3. Autenticação e autorização

2.4. Manipulação de sessões

UNIDADE 3 – Acesso a banco de dados

3.1. Conexão e integração com banco de dados

3.2. Interação com banco de dados

3.3. Frameworks para banco de dados

UNIDADE 4 – Conceitos avançados de aplicações Web

4.1. Envio de e-mails

4.2. Internacionalização

UNIDADE 5 – Padrão MVC

5.1. Conceitos do padrão MVC

5.2. Desenvolvimento de aplicações Web utilizando o padrão MVC

5.3. Uso de Frameworks para desenvolvimento de aplicações Web MVC

3 – Metodologia de Ensino

Exposição

Trabalho em grupo

Seminário

Projeto

Estudo de caso

Discussão

Visita técnica

Simulação

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

DEITEL, H. M., DEITEL P. J. *Internet e world wide web: como programar*. 2ª Ed., Editora Bookman, Porto Alegre, 2003.

DEITEL, H. M., DEITEL P. J. *Java : como programar*. 8ª Ed., Editora Pearson, São Paulo, 2011.

NETO, O. M. *Entendendo e dominando o java para internet*. 1ª Ed., Editora Digerati Books, São Paulo, 2009.

Bibliografia Complementar:

KURNIAWAN, B. *Java para web com servlets, JSP e EJB*. 1ª Ed., Editora Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2002.

LUCKOW, D. H., MELO, A. A. *Programação java para web: aprenda a desenvolver uma aplicação financeira pessoal com as ferramentas mais modernas da plataforma java*. 1ª ed., Editora Novatec, São Paulo, 2010.

MITCHELL, Lorna Jane. *Web services em PHP: APIs para a web moderna*. São Paulo: Novatec, 2013. 136 p. ISBN 978-85-7522-369-7.

SOUZA, T. H., *Java + primefaces + ireport: desenvolvendo um crud para web*. 1ª Ed., Editora Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2013.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Alisson Marques da Silva, André Luiz Maravilha Silva, Thiago Magela Rodrigues Dias e Tiago Alves de Oliveira.

DATA**DE ACORDO**

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica

			CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Banco de dados Série: 2ª		CH semanal: 04 horas/aula	CH total: 144 horas/aula		
<p>1 - Objetivos</p> <p>Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entender os principais conceitos envolvidos em modelagem de banco de dados. - Conhecer as técnicas para modelagem de dados. - Identificar a estrutura geral de um SGBD. - Instalar um SGBD. - Modelar um banco de dados segundo as melhores técnicas de modelagem. - Aplicar os conhecimentos de consulta e manipulação de banco de dados utilizando a linguagem SQL (Structured Query Language). - Identificar a estrutura geral de um SGBD. - Utilizar as rotinas administrativas de um SGBD. - Conhecer a estrutura de bancos de dados NoSQL. - Aplicar os conceitos de bancos de dados NoSQL. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – Visão Geral de Bancos de Dados</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introdução 1.2. O que é um sistema de banco de dados 1.3. O que é banco de dados 1.4. Por que banco de dados 1.5. Independência de dados 1.6. Sistema relacionais e outros sistemas <p>UNIDADE 2 - Conceitos de Banco de Dados</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Sistemas de arquivos versus Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados 2.2. Os três níveis da arquitetura dos SGBD's 					

- 2.2.1. Nível externo
- 2.2.2. Nível conceitual
- 2.2.3. Nível interno
- 2.3. Arquitetura cliente/servidor
- 2.4. Banco de dados distribuídos

UNIDADE 3 - Modelo Entidade-Relacionamento

- 3.1. Entidade, relacionamento, atributos
- 3.2. Chaves primárias e estrangeiras (Integridade referencial)
- 3.3. Dependência de existência e auto-relacionamento
- 3.4. Generalização, agregação, especialização
- 3.5. Cardinalidade

UNIDADE 4 – Modelo de Dados Relacional

- 4.1. Conceitos do modelo relacional
- 4.2. Esquemas de bancos de dados relacionais
- 4.3. Restrições de integridade
- 4.4. Operações de atualização e restrições de integridade

UNIDADE 5 – Instalação e Configuração de um Servidor de Banco de Dados

- 5.1. Instalação e configuração de servidor de banco de dados.
- 5.2. Ferramentas CASE.

UNIDADE 6 – Structured Query Language (SQL)

- 6.1. Introdução à SQL
- 6.2. Data Definition Language – DDL
 - 6.2.1. Comandos CREATE, ALTER, DROP
- 6.2. Data Manipulation Language – DML
 - 6.2.1. Comandos INSERT, DELETE, UPDATE
- 6.3. Data Query Language – DQL
 - 6.3.1. Comando SELECT
 - 6.3.2. Funções de agregação
 - 6.3.3. Subqueries
 - 6.3.4. Junções
 - 6.3.5. Demais comandos para manipulação dos dados

UNIDADE 7 – Principais Funções dos SGBD's

- 7.1. Propriedade ACID.
- 7.2. Integridade de domínio.
- 7.3. Controle de concorrência.
 - 7.3.1. Níveis de isolamento.
 - 7.3.2. Bloqueios.
 - 7.3.3. Impasse Deadlocks.
- 7.4. Controle de transações.
 - 7.4.1. Conceito de transações.
 - 7.4.2. Start-Transaction, Commit e Rollback.
- 7.5. Recuperação de falhas

UNIDADE 8 – Tópicos Avançados em Bancos de Dados

- 8.1. Backup e restauração.
- 8.2. Indexação.
- 8.3. Views.
- 8.4. Stored Procedures e Funções.
- 8.5. Triggers.
- 8.6. Data Control Language – DCL.
 - 8.6.1. Comandos GRANT, REVOKE, DENY

UNIDADE 9 – Bancos de Dados NoSQL

- 9.1. Introdução aos bancos de dados NoSQL.
- 9.2. Tipo de bancos de dados NoSQL.
- 9.3. Práticas de banco de dados NoSQL Orientado a Documentos.

3 – Metodologia de Ensino

Exposição
Trabalho em grupo
Seminário
Projeto
Estudo de caso
Discussão
Visita técnica

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

DATE, C.J. *Introdução a sistemas de banco de dados*. 8ª Edição, Editora Campus.
ELMASRI, Ramez. *Sistemas de Banco de Dados*, São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004.
SIALBERSCHATZ, Abraham, KORTH, Henry F.. *Sistema de Banco de Dados*. 3ª Edição, Editora Makron Books.

Bibliografia Complementar:

HEUSER, Carlos Alberto. *Projeto de Banco de Dados*. 4ª Edição, Editora Sagra Luzzatto.
MACHADO, Felip; ABREU, Mauricio. *Projeto de Banco de Dados – Uma Visão Prática*. 7ª Edição, Editora Érica.
MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. *Banco de dados: projeto e implementação*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010. 398 p. ISBN 978-85-365-0019-5 (broch.).
SILVA, Edson Marchetti. *Benefícios da modelagem de dados no ciclo de vida de um sistema*. Apostila. CEFET-MG. 2008.
PANIZ, David. *NoSQL: Como armazenar os dados de uma aplicação moderna*. 1. ed. São Paulo: Casa do Código, 2018. 169p. ISBN: 987-85-5519-192-3.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Alisson Marques da Silva, André Luiz Maravilha Silva, Thiago Magela Rodrigues Dias e Tiago Alves de Oliveira

DATA**DE ACORDO**

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Programação de Computadores II	CH semanal:	CH total:
Série: 2ª	02 horas/aula	72 horas/aula
<p>1 - Objetivos Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer uma linguagem de Programação Orientada a Objetos. - Conhecer o paradigma da Orientação a Objetos utilizando uma linguagem de Programação Orientada a Objetos. - Conhecer os conceitos básicos de ambiente de desenvolvimento integrado. - Introdução e fundamentação da programação para Dispositivos Móveis. - Construção de interface gráfica para Dispositivos Móveis. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – Conceitos Básicos E Ambiente De Desenvolvimento Integrado</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conceitos básicos de Desenvolvimento Orientados a Objetos 1.2. Paradigmas de Programação 1.3. Ambiente de Desenvolvimento Integrado 1.4. Instalação e configuração do ambiente de desenvolvimento da Linguagem Orientada a Objetos. <p>UNIDADE 2 – Comandos Básicos Da Linguagem Orientada a Objetos</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Comandos básicos da linguagem 2.2. Tipos de dados da linguagem 2.3. Desvio condicional 2.4. Estruturas de repetição e controle 2.5. Estruturas de dados homogêneas <p>UNIDADE 3 – Orientação Objeto em uma Linguagem Orientada a Objetos</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Classe Objeto 3.2. Métodos e Atributos 3.3. Construtores e Destrutores 3.4. Sobrecarga de operadores e métodos 3.5. Encapsulamento 		

- 3.6. Herança
- 3.7. Polimorfismo
- 3.8. Interface
- 3.9. Pacote.
- 3.10. Tratamento de exceção

UNIDADE 4 – Introdução à Programação para Dispositivos Móveis

- 4.1. Introdução
 - 4.1.1. Ambientes de desenvolvimento
 - 4.1.2. Limitações
 - 4.1.3. Tamanho e orientação da tela
 - 4.1.4. Compilações para múltiplos dispositivos
- 4.2. Configuração do ambiente
- 4.3. Conceitos básicos da linguagem
- 4.4. Ciclo de vida do programa

UNIDADE 5 – Interface Gráfica para Dispositivos Móveis

- 5.1. Tipos de layout
- 5.2. Possibilidades de layouts
- 5.3. Transição entre telas
- 5.4. Mensagens de erro
- 5 .5. Mensagens informativas

3 – Metodologia de Ensino

Exposição
Trabalho em grupo
Seminário
Projeto
Estudo de caso
Discussão
Visita técnica

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

DEITEL, Paul J; DEITEL, Harvey M. *Java: como programar*. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144, il. ISBN 978-85-7605-563-1.
SIERRA, K.; BATES, B. *Use a Cabeça! Java*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007
LECHETA, Ricardo R. *Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK*. 3ª ed., São Paulo : Novatec Editora, 2013

Bibliografia Complementar:

HORSTMANN C. S.; CORNELL G. *Core Java 2: Fundamentos*. 7. Ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.
SANTOS, R. *Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando Java*. 1. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

<p>DEITEL, Paul J et al. <i>Android para programadores: uma abordagem baseada em aplicativos</i>. Tradução de João Eduardo Nóbrega Tortello. Porto Alegre: Bookman, 2013. 481 p. ISBN 978-85-407-0210-3.</p> <p>LEE, Wei-Meng. <i>Introdução ao desenvolvimento de aplicativos para o Android</i>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. xxv, 442 p., il. ISBN 9788539901609.</p> <p>SILVA, Maurício Samy. <i>jQuery Mobile: desenvolva aplicações web para dispositivos móveis com HTML5, CSS3, AJAX, jQuery e jQuery UI</i>. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, c2013. 383 p., il. ISBN 978-85-7522-382-6 (broch.).</p> <p>SIMON, J. O'REILLY MEDIA. HEAD FIRST ANDROID DEVELOPMENT. 1/2012. 9781449393304</p> <p>ELABORADO PELOS PROFESSORES: Alisson Marques da Silva, André Luiz Maravilha Silva, Thiago Magela Rodrigues Dias e Tiago Alves de Oliveira</p> <p>DATA</p> <p>DE ACORDO</p> <p>Coordenador de curso /área</p> <p>Coordenação Pedagógica</p>
--

 <p style="text-align: center;">CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</p>		
<p>Disciplina: Laboratório de Programação de Computadores II Série: 2ª</p>	<p>CH semanal: 02 horas/aula</p>	<p>CH total: 72 horas/aula</p>
<p>1 - Objetivos Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer uma linguagem de Programação Orientada a Objetos. - Conhecer o paradigma da Orientação a Objetos utilizando uma linguagem de Programação Orientada a Objetos. - Conhecer os conceitos básicos de ambiente de desenvolvimento integrado. - Introdução e fundamentação da programação para Dispositivos Móveis. - Construção de interface gráfica para Dispositivos Móveis. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – Conceitos Básicos E Ambiente De Desenvolvimento Integrado</p> <p>1.3. Conceitos básicos de Desenvolvimento Orientados a Objetos</p> <p>1.4. Paradigmas de Programação</p> <p>1.3. Ambiente de Desenvolvimento Integrado</p>		

1.4. Instalação e configuração do ambiente de desenvolvimento da Linguagem Orientada a Objetos.

UNIDADE 2 – Comandos Básicos Da Linguagem Orientada a Objetos

- 2.1. Comandos básicos da linguagem
- 2.2. Tipos de dados da linguagem
- 2.3. Desvio condicional
- 2.4. Estruturas de repetição e controle
- 2.5. Estruturas de dados homogêneas

UNIDADE 3 – Orientação Objeto em uma Linguagem Orientada a Objetos

- 3.1. Classe Objeto
- 3.2. Métodos e Atributos
- 3.3. Construtores e Destrutores
- 3.4. Sobrecarga de operadores e métodos
- 3.5. Encapsulamento
- 3.6. Herança
- 3.7. Polimorfismo
- 3.8. Interface
- 3.9. Pacote.
- 3.10. Tratamento de exceção

UNIDADE 4 – Introdução à Programação para Dispositivos Móveis

- 4.1. Introdução
 - 4.1.1. Ambientes de desenvolvimento
 - 4.1.2. Limitações
 - 4.1.3. Tamanho e orientação da tela
 - 4.1.4. Compilações para múltiplos dispositivos
- 4.2. Configuração do ambiente
- 4.3. Conceitos básicos da linguagem
- 4.4. Ciclo de vida do programa

UNIDADE 5 – Interface Gráfica para Dispositivos Móveis

- 5.1. Tipos de layout
- 5.2. Possibilidades de layouts
- 5.3. Transição entre telas
- 5.4. Mensagens de erro
- 5.5. Mensagens informativas

3 – Metodologia de Ensino

- Exposição
- Trabalho em grupo
- Seminário
- Projeto
- Estudo de caso
- Discussão

Visita técnica

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

DEITEL, Paul J; DEITEL, Harvey M. *Java: como programar*. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144, il. ISBN 978-85-7605-563-1.

SIERRA, K.; BATES, B. *Use a Cabeça! Java*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007

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

Bibliografia Complementar:

HORSTMANN C. S.; CORNELL G. *Core Java 2: Fundamentos*. 7. Ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.

SANTOS, R. *Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando Java*. 1. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

DEITEL, Paul J et al. *Android para programadores: uma abordagem baseada em aplicativos*. Tradução de João Eduardo Nóbrega Tortello. Porto Alegre: Bookman, 2013. 481 p. ISBN 978-85-407-0210-3.

LEE, Wei-Meng. *Introdução ao desenvolvimento de aplicativos para o Android*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. xxv, 442 p., il. ISBN 9788539901609.

SILVA, Maurício Samy. *jQuery Mobile: desenvolva aplicações web para dispositivos móveis com HTML5, CSS3, AJAX, jQuery e jQuery UI*. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, c2013. 383 p., il. ISBN 978-85-7522-382-6 (broch.).

SIMON, J. O'REILLY MEDIA. HEAD FIRST ANDROID DEVELOPMENT. 1/2012. 9781449393304

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Alisson Marques da Silva, André Luiz Maravilha Silva, Thiago Magela Rodrigues Dias e Tiago Alves de Oliveira

DATA

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica

	CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA	
	Disciplina: Projeto de Sistemas Série: 2ª	CH semanal:

	02 horas/aula	72 horas/aula		
<p>1 - Objetivos</p> <p>Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser capaz de compreender a necessidade dos diagramas UML. - Estar apto a trabalhar com padrões de projeto. - Conhecer as diferentes metodologias ágeis. - Identificar medidas e métricas para sistemas computacionais. - Compreender os conceitos básicos de qualidade de software. - Compreender os fundamentos da engenharia de software e sua importância. - Documentar os pré-requisitos necessários à solução de software. - Compreender as boas práticas da comunicação, planejamento, modelagem, construção e implantação de sistemas. - Projetar sistemas utilizando ferramentas de modelagem UML. - Simular o desenvolvimento de sistemas utilizando metodologias de desenvolvimento de software. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 – Fundamentos em Engenharia de Software</p> <p>1.1. A evolução do software e sua natureza mutável</p> <p>1.2. O papel da engenharia de software no desenvolvimento sustentável</p> <p>1.3. A necessidade da elaboração coesa de processos de desenvolvimento</p> <p> 1.3.1. Modelos de processos de software</p> <p> 1.3.2. O modelo de ciclo de vida</p> <p> 1.3.3. Interação, especificação, projeto e implementação</p> <p>1.4. O papel dos 4 P's na engenharia de software</p> <p>UNIDADE 2 – Técnicas de Levantamento de Requisitos</p> <p>2.1. Tarefas da engenharia de requisitos</p> <p> 2.1.1. Concepção</p> <p> 2.1.2. Levantamento</p> <p> 2.1.3. Elaboração</p> <p> 2.1.4. Negociação</p> <p> 2.1.5. Especificação</p> <p> 2.1.6. Validação de requisitos</p> <p> 2.1.7. Gestão de requisitos</p> <p>2.2. Tipos de requisitos de software</p> <p> 2.2.1. Requisitos funcionais e não funcionais</p> <p> 2.2.2. Requisitos de usuário e sistema</p> <p> 2.2.3. Documentos de requisito de software</p> <p>2.3. Processo de engenharia de requisitos</p> <p> 2.3.1. Identificação dos interessados</p> <p> 2.3.2. Formulando as primeiras indagações</p> <p>UNIDADE 3 - Técnicas de Análise d Modelagem de Requisitos</p>				

- 3.1. Análise de requisitos
 - 3.1.1. Regras práticas de análise
 - 3.1.2. Análise de domínio
- 3.2. Conceitos de modelagem de dados
 - 3.2.1. Objetos de dados
 - 3.2.2. Atributos de dados
- 3.3. Modelagem baseada em cenários
 - 3.3.1. Especificação de casos de uso
 - 3.3.2. Atores, relacionamentos e associações
 - 3.3.2.1. Inclusão
 - 3.3.2.2. Extensão
 - 3.3.2.3. Especialização e generalização
 - 3.3.3. Diagrama de caso de uso
- 3.4. Modelagem baseada em classes
 - 3.4.1. Identificação de classes de análise
 - 3.4.2. Nomes e atributos de classe
 - 3.4.3. Operações e métodos de classe
 - 3.4.4. Tipos de associação entre classes
 - 3.4.5. Classes persistentes e transientes
 - 3.4.6. Estereótipos e classes de interface

UNIDADE 4 – Diagramas UML

- 4.1. Introdução aos diagramas da UML
- 4.2. Conceitos gerais da modelagem UML
- 4.3. Diagramas da UML
- 4.3. Ferramentas para a diagramação
 - 4.3.1 A modelagem e as ferramentas CASE
 - 4.3.2 Introdução a modelagem baseada em ferramenta

UNIDADE 5 – Padrões de Projeto

- 5.1. Padrão MVC
- 5.2. O padrão MVC aplicado aos diagramas UML
- 5.3. Introdução aos padrões GRASP
- 5.4. Padrões GRASP e seus benefícios na modelagem de sistemas
- 5.5. Fundamentos dos padrões GoF
- 5.6. Padrões GoF e a redução da manutenibilidade de sistemas

UNIDADE 6 – Padronização de Documentos e Relatórios Técnicos

- 6.1. Definindo o escopo do sistema
- 6.2. Definindo parâmetros de qualidade e custos
- 6.3. Planejando o desenvolvimento e a execução
- 6.4. Planejando o encerramento e a entrega do produto

UNIDADE 7 – Tópicos Avançados em Engenharia de Software

- 7.1. Medição de software
 - 7.1.1. Métricas orientadas a tamanho
 - 7.1.2. Métricas orientadas a função

- 7.1.3. Métricas orientadas a objetos
- 7.2. Introdução a gestão de qualidade de software

UNIDADE 8 – Metodologias Ágeis

- 8.1. Introdução a metodologia ágil
- 8.2. Modelos ágeis de processos
- 8.3. Modelagem ágil aplicada à prática

3 – Metodologia de Ensino

Exposição
Trabalho em grupo
Seminário
Projeto
Estudo de caso
Discussão
Simulação
Visita técnica

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. *UML: guia do usuário : o mais avançado tutorial sobre Unified Modeling Language (UML), elaborado pelos próprios criadores da linguagem*. Tradução de Fábio Freitas da Silva, Cristina de Amorim Machado. 2. ed. , total. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, c2012. xxvii, 521 p., il. ISBN 978-85-352-1784-1 (broch.).

MEDEIROS, H. *Desenvolvendo software com UML 2.0 definitivo*. 1 Ed., Editora Pearson Addison.Wesley, São Paulo, 2004.

PRESSMAN, R. S. *Engenharia de Software*. 6ª Ed., Editora McGrawHill, São Paulo, 2006.

Bibliografia Complementar:

FREEMAN, E., FREEMAN E. *Use a cabeça! Padrões de Projeto*. 2ª Ed., Editora Alta Books, São Paulo, 2007.

LARMAN, C. *Utilizando UML e Padrões*. 3ª Ed., Editora Bookman, Porto Alegre, 2007.

SOMMERVILLE, I. *Engenharia de Software*. 8ª Ed., Editora Pearson Addison.Wesley, São Paulo, 2007.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. *Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 330 p., il. ISBN 978-85-352-3916-4.

ELABORADO PELOS PROFESSORES:

Alisson Marques da Silva, André Luiz Maravilha Silva, Thiago Magela Rodrigues Dias e Tiago Alves de Oliveira

DATA

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica

 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Disciplina: Projeto Interdisciplinar	CH semanal:	CH total:
Série: 2ª	02 horas/aula	72 horas/aula
<p>1 - Objetivos Ao final da 2ª série, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabalhar em equipe de forma solidária, ética e responsável. - Desenvolver um projeto integrador, aliando conhecimento teórico em projetos experimentais. - Desenvolver atividades de estudos e pesquisa. - Aprender a normalizar trabalhos técnicos e científicos, desenvolver projetos, relatórios e apresentações. <p>2 – Conteúdo Programático</p> <p>UNIDADE 1 - Introdução à Orientação do Projeto Interdisciplinar</p> <p>1.1. Contextualização da disciplina: objetivos da disciplina e plano de trabalho, formação de grupos</p> <p>1.2. Metodologia científica</p> <p>UNIDADE 2 – Definição do Projeto Interdisciplinar</p> <p>2.1. Definição da proposta de atividade: discussão das propostas viáveis para os projetos</p> <p>2.2. Discussão de tópicos importantes para o projeto: legislação aplicada à informática, empreendedorismo, sustentabilidade, tecnologia e inovação</p> <p>UNIDADE 3 - Orientação do Projeto Interdisciplinar</p> <p>3.1. Elaboração e desenvolvimento de projeto interdisciplinar.</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1. Desenvolvimento de produto que atenda o projeto proposto 3.1.2. Atividades autônomas e tarefas de pesquisa 3.1.3. Entregas parciais de versões da parte escrita e do produto para avaliações <p>UNIDADE 4 – Apresentação do Projeto Interdisciplinar</p> <p>4.1. Apresentação final do projeto interdisciplinar</p> <p>3 – Metodologia de Ensino</p> <p>Exposição</p> <p>Debate</p>		

Trabalho em grupo
Seminário
Projeto
Estudo de caso
Discussão
Painel

4 – Bibliografia

Bibliografia Básica:

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. *UML Guia do Usuário*. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

FRANÇA, Junia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. *Manual para normalização de publicações técnico . científicas*. 9. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2013.

PRESSMAN, R. S. *Engenharia de Software: uma abordagem profissional*. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar:

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1991.

KERZNER, Harold. *Gestão de projetos: as melhores práticas*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

LAKATOS, Eva Maria , MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 2003.

SOMMERVILLE, I. *Engenharia de Software*. 9 ed. São Paulo: Pearson, 2011.

ELABORADO PELO PROFESSOR:

Thiago Magela Rodrigues Dias

DATA

DE ACORDO

Coordenador de curso /área

Coordenação Pedagógica

6.4 – Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos didáticos desenvolvidos em todos os ramos de ensino podem ser assim relacionados:

- Pesquisas;
- Implementação de pequenos projetos;
- A problematização de temas partindo da realidade social e do trabalho de cada aluno, incluindo os projetos integradores, a interpretação e produção de textos relacionados à descrição de fatos e saberes;
- Seminários elaborados por professores e/ou alunos, de forma a integrar as disciplinas e os alunos;
- Leitura de notícias atuais veiculadas na mídia, contextualizando-as e situando-as historicamente;
- Exposição de trabalhos técnico-científicos dos alunos, levando à fusão de várias disciplinas;
- Visitas técnicas a empresas, a museus e teatros com objetivos técnicos e culturais;
- Desenvolvimento de trabalhos em equipe, o que fará com que se possibilite uma alternância de lideranças;
- Trabalhos envolvendo empreendedorismo, que é fator essencial quando formamos profissionais, sejam empregados ou empregadores / autônomos;
- Utilização de laboratórios para realização de simulações e busca de informações;
- Aprendizado da prática profissional através de situações de ensino-aprendizagem;
- Promoção do contato real ou simulado com a prática profissional;
- Trabalhos com práticas em laboratórios e outros;
- Estágio.
- Ministrando conteúdos emergentes e relevantes para o profissional da área, normalmente relacionados a área de produtos e novas tecnologias.

Enfim, todos esses procedimentos didáticos serão integrados e desenvolvidos de forma a atender a uma rede de significados, ou seja, voltando-se para a concretização da formação de ser, do saber, do fazer e do conviver deste ser humano que se encontra nesta instituição. É

fundamental o desenvolvimento da capacidade de explicitar e de explicar os raciocínios, superando as dificuldades que possam emperrar a aprendizagem, atingindo, assim, o sucesso do processo ensino-aprendizagem.

Os recursos didáticos como por exemplo, quadro branco, pincel, projetor multimídia, televisão, aparelho de DVD, laboratórios, dentre outros, estão disponíveis e são utilizados conforme a necessidade da disciplina.

6.5 – Estágio Supervisionado

O estágio constitui o primeiro contato do aluno com o mercado de trabalho, e o comportamento do estudante durante esse período é fundamental para delinear o tipo de profissional que ele irá se tornar. Dentre os quesitos essenciais e desejáveis em qualquer estagiário, podemos destacar a responsabilidade nas ações desenvolvidas, comprometimento com o trabalho e com a empresa, assiduidade e confidencialidade.

Durante o período de estágio o aluno terá a oportunidade de aplicar na prática diversos conceitos apresentados em aulas teóricas e/ou práticas. É importante que esse aluno seja supervisionado durante esse período, para que ele possa enfrentar com mais facilidade as dificuldades que surgirão.

O Estágio Supervisionado deve atender ao disposto na Lei Nº 11.788/2008 de 25/09/2008, regido pelas normas do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais e dispositivos complementares de regulamentação. O estágio supervisionado terá uma carga horária de 310 (trezentos e dez) horas.

Como definido no Regulamento de Estágio Supervisionado dos Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do CEFET-MG o Estágio Supervisionado poderá ser cumprido em uma das seguintes formas: estágio empresarial; estágio com interveniência de agente de integração; emprego formal; atividades de extensão ou pesquisa.

Será designado um professor orientador para acompanhar e supervisionar as atividades desenvolvidas pelo aluno durante o estágio. A avaliação será realizada por meio de reuniões regulares entre o professor orientador e o aluno e pelo relatório final de estágio nos quais serão avaliadas as atividades desenvolvidas pelo aluno.

7 - MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Os critérios de avaliação do curso seguem as Normas Acadêmicas da EPTNM vigentes do CEFET-MG.

8 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O Campus Divinópolis conta hoje com 7 laboratórios disponíveis para os alunos do Curso Técnico em Informática para Internet. Esses laboratórios são descritos a seguir:

- Laboratório de Informática 1: 21 computadores;
- Laboratório de Informática 2: 21 computadores;
- Laboratório de Informática 3: 21 computadores;
- Laboratório de Informática 4: 21 computadores;
- Laboratório de Informática 5: 21 computadores;
- Laboratório de Informática 6: 15 computadores;
- Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores: 16 computadores.

O Laboratório de Informática 6 fica disponível para utilização dos discentes durante todo o horário de funcionamento da instituição para a realização de atividades relacionadas ao curso. Os demais laboratórios são utilizados durante as aulas práticas. Nas aulas práticas as turmas são divididas em dois subgrupos de até 20 alunos. Essa divisão de turma já está incluída nas cargas horárias dos professores. Para as aulas realizadas nos 5 primeiros laboratórios citados no parágrafo anterior é utilizado um posto de trabalho por micro. Para o Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores a divisão de alunos por micro é realizada de acordo com a prática específica. A sala e as bancadas do laboratório são preparadas para práticas em grupos de até 3 (três) alunos. Os equipamentos desses laboratórios estão em rede e conectados à Internet com *link* dedicado.

A proposta de reestruturação de curso apresentada através desse projeto não necessita de infraestrutura física adicional.

8.1 Laboratórios e oficinas

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Laboratório/Oficina: Laboratório de Informática 1		Área: 55 m ²
Número ideal de alunos: 20	Justificativa: O laboratório possui 20 computadores para os alunos e 01 computador para o professor.	
Item	Equipamentos	Quantidade
1	Microcomputador	21
2	Switch	01
3	Projeter Multimídia	01

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Laboratório/Oficina: Laboratório de Informática 2		Área: 55 m ²
Número ideal de alunos: 20	Justificativa: O laboratório possui 20 computadores para os alunos e 01 computador para o professor.	
Item	Equipamentos	Quantidade
1	Microcomputador	21
2	Switch	01
3	Projeter Multimídia	01

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Laboratório/Oficina: Laboratório de Informática 3		Área: 55 m ²
Número ideal de alunos: 20	Justificativa: O laboratório possui 20 computadores para os alunos e 01 computador para o professor.	
Item	Equipamentos	Quantidade
1	Microcomputador	21
2	Switch	01

3	Projektor Multimídia	01
---	----------------------	----

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Laboratório/Oficina: Laboratório de Informática 4		Área: 55 m²
Número ideal de alunos: 20	Justificativa: O laboratório possui 20 computadores para os alunos e 01 computador para o professor.	
Item	Equipamentos	Quantidade
1	Microcomputador	21
2	Switch	01
3	Projektor Multimídia	01

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Laboratório/Oficina: Laboratório de Informática 5		Área: 55 m²
Número ideal de alunos: 20	Justificativa: O laboratório possui 20 computadores para os alunos e 01 computador para o professor.	
Item	Equipamentos	Quantidade
1	Microcomputador	21
2	Switch	01
3	Projektor Multimídia	01

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Laboratório/Oficina: Laboratório de Informática 6		Área: 55 m²
Número ideal de alunos: 20	Justificativa: O laboratório possui 16 computadores que ficam disponíveis para utilização dos alunos durante todo o horário de funcionamento da Instituição.	
Item	Equipamentos	Quantidade
1	Microcomputador	16
2	Switch	01

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS		
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA		
Laboratório/Oficina: Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores.		Área: 55 m²
Número ideal de alunos: 20	Justificativa: O laboratório possui 07 bancadas que comportam até 3 alunos. Cada uma dessas bancadas possui 02 computadores. Além disso, existe 01 bancada para o professor com 02 computadores.	
Item	Equipamentos	Quantidade
1	Microcomputador	16
2	Switch	01
3	Kit de Ferramentas para Redes de Computadores	08
5	Kit de Ferramentas para Manutenção de Computadores	08

8.2 - Acervo bibliográfico

ANSELMO, Fernando. *Aplicando lógica orientada a objetos em Java: da lógica à certificação*. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2013. 320 p., il. ISBN 978-85-7502-281-8 (broch.). 5 Exemplares.

ARNETT, Matthew F. *Desvendando o TCP/IP: métodos de instalação, manutenção e implementação de redes TCP/IP*. Rio de Janeiro: Campus, 1996. 543 p., il. ISBN 978-85-352-0091-1. 1 Exemplar.

ASCENCIO, A. F. G., CAMPOS, E. A. V., *Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java*. 3ª Ed. Editora Pearson, São Paulo, 2012. 42 Exemplares

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. *UML Guia do Usuário*. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Campus, 2006. 39 Exemplares.

BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. *UML: guia do usuário: o mais avançado tutorial sobre Unified Modeling Language (UML), elaborado pelos próprios criadores da linguagem*. Tradução de Fábio Freitas da Silva, Cristina de Amorim Machado. 2. ed. , total. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, c2012. xxvii, 521 p., il. ISBN 978-85-352-1784-1 (broch.). 14 Exemplares.

BURGELMAN, R. A.; CHRISSTENSEN, C. M.; WHEELWRIGTH, S. C. *Gestão Estratégica da Tecnologia e da Inovação*. 5a Edição. McGraw . Hill. 2012. 2 Exemplares.

CARVALHO, Tereza C. M. de B. *Arquiteturas de redes de computadores OSI e TCP/IP*. 2. ed. , rev. ampl. São Paulo: Makron Books, 1997; Rio de Janeiro: [s.n.]; [S.I.]: Brisa. 695 p. ISBN 85-346-0694-3. 2 Exemplares.

CAVALCANTI, Glauco; TOLOTTI, Márcia. *Empreendedorismo: decolando para o futuro*. Rio de Janeiro: Elsevier: Sebrae, c2012. 152 p., il., tabs., graf., fotos. Inclui bibliografia: p. 149-151. ISBN 9788535252132 (broch.). 2 Exemplares.

COPPIN, Ben. *Inteligência Artificial*. 1ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 5 Exemplares.

CORMEN, T. H., LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L., STEIN, C. *Algoritmos: teoria e prática*. 3ª Ed., Editora Campus, Rio de Janeiro, 2012. 23 Exemplares.

DAGHLIAN, J. *Lógica e álgebra de Boole*. 4ª. ed. Editora Atlas, São Paulo, 1995. 1 Exemplar.

DANESH, A. *Dominando o Linux: a bíblia*. 1ª Ed., Editora Makron books, São Paulo, 2000. 12 Exemplares.

DATE, C.J. *Introdução a sistemas de banco de dados*. 8ª Edição, Editora Campus. 16 Exemplares.

DAY, G. S.; GUNTHER, R. E.; SCHOEMAKER, P. J. H. *Gestão de Tecnologias Emergentes*. Bookman, 2003. 3 Exemplares.

DEITEL, DEITEL, H. M., DEITEL, DEITEL, P.J., CHOFINES, CHOFINES, D.R. *Sistemas Operacionais*. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2005. 6 Exemplares.

DEITEL, H. M., DEITEL P. J. *Internet e world wide web: como programar*. 2ª Ed., Editora Bookman, Porto Alegre, 2003. 6 Exemplares.

DEITEL, H. M., DEITEL P. J. *Java : como programar*. 6ª Ed., Editora Pearson, São Paulo, 2011. 51 Exemplares.

DEITEL, Paul J; DEITEL, Harvey M. *Java: como programar*. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144, il. ISBN 978-85-7605-563-1. 96 Exemplares.

DEITEL, H. M., DEITEL, P. J. *C++: como programar*. 6ª Ed., Editora Prentice Hall, São Paulo, 2011. 44 Exemplares.

DEITEL, H. M., DEITEL, P. J. *Internet e World Wide Web: como programar*. 2ª Ed., Editora Bookman, São Paulo, 2003. 4 Exemplares.

DEITEL, Paul J et al. *Android para programadores: uma abordagem baseada em aplicativos*. Tradução de João Eduardo Nóbrega Tortello. Porto Alegre: Bookman, 2013. 481 p. ISBN 978-85-407-0210-3. 6 Exemplares

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. *Ajax, rich internet applications e desenvolvimento Web para programadores*. Tradução de Célia Taniwaki, Daniel Vieira; Revisão de Daniel da Costa Uchôa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2009. xxvi, 747 p., il. (Série do desenvolvedor). Inclui referências e índice. ISBN 9788576051619. 6 Exemplares

DOLABELA, Fernando. *O segredo de Luísa: uma idéia, uma paixão e um plano de negócios : como nasce um empreendedor e se cria uma empresa*. Rio de Janeiro: Sextante, c2008. 299 p., il. ISBN 978-85-7542-338-7 (broch.). 24 Exemplares.

DORNELAS, José Carlos Assis. *Empreendedorismo: transformando ideias em negócios*. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier; Campus, 2012. 19 Exemplares.

DRUCKER, Peter F. *Inovação e Espírito Empreendedor: Prática e Princípios*. 10 reimpr. São Paulo. Cengage Learning, 2001. 6 Exemplares.

ELMASRI, Ramez. *Sistemas de Banco de Dados*, São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004. 14 Exemplares

FARRER, H., BECKER, C., FARIA, E. C., MATOS, H. F., SANTOS, M. A., MAIA, M. L. *Algoritmos Estruturados*. 3ª Ed., Editora LTC, Rio de Janeiro, 2008. 10 Exemplares.

FLYNN, Ida M.; MCHOES, Ann McIver, *Introdução aos Sistemas Operacionais* – Ed. Thomson. 8 Exemplares.

FORBELLONE, A. L. V., EBERSPACHER, H. F. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados*. 3ª Ed., Editora Prentice Hall, 2005. 109 Exemplares.

FRANÇA, Junia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. *Manual para normalização de publicações técnico e científicas*. 9. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2013. 8 Exemplares.

FREEMAN, E., FREEMAN E. *Use a cabeça! Padrões de Projeto*. 2ª Ed., Editora Alta Books, São Paulo, 2007. 10 Exemplares.

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1991. 10 Exemplares.

HELDMAN, Kim. *Gerência de projetos: guia para o exame oficial do PMI*. 3. tir. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2009. lli, 632 p. ISBN 978 - 8535235685. 13 Exemplares

HENNESSY, Jonh L. *Arquitetura de Computadores – Uma abordagem quantitativa*. Hennesy; 5ª Edição Editora Elsevier, 2014. 35 Exemplares.

HEUSER, Carlos Alberto. *Projeto de Banco de Dados*. 4ª Edição, Editora Sagra Luzzatto. 17 Exemplares.

HORSTMANN C. S.; CORNELL G. *Core Java 2: Fundamentos*. 7. Ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005. 5 Exemplares

IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco G. *Elementos de eletrônica digital*. 41. ed. , rev. e atual. São Paulo: Érica, c2012.(broch.). 11 Exemplares.

JOHNSON, Thienne M. *Java: para dispositivos móveis*. Desenvolvendo aplicações com J2ME. São Paulo: Novatec, 2008. 334 p., il. ISBN 978-85-7522-143-3. 4 Exemplares.

KERZNER, Harold. *Gestão de projetos: as melhores práticas*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. viii, 821p. 25 Exemplares.

KURNIAWAN, B. *Java para web com servlets, JSP e EJB*. 1ª Ed., Editora Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2002. 10 Exemplares.

KUROSE, James F. *Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down – 6ª Edição*, Pearson Education, 2006. 19 Exemplares.

LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 2003. 15 Exemplares.

LARMAN, C. *Utilizando UML e Padrões*. 3ª Ed., Editora Bookman, Porto Alegre, 2007. 15 Exemplares.

LECHETA, Ricardo R. *Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK*. São Paulo: Novatec Editora, 2010. 17 Exemplares.

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

LEE, Wei-Meng. *Introdução ao desenvolvimento de aplicativos para o Android*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. xxv, 442 p., il. ISBN 9788539901609. 3 Exemplares.

LEMAY, Laura; COLBURN, Rafe; TYLER, Denise. *Aprenda a criar páginas web com HTML e XHTML em 21 dias*. Tradução de Aldir José Coelho Corrêa da Silva, Flávia Bartkevicius Cruz, Lavio Pareschi. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. xlv, 1110 p., il. ISBN 85-346-1428-8 (broch.). 5 Exemplares.

LUCKOW, D. H., MELO, A. A. *Programação java para web: aprenda a desenvolver uma aplicação financeira pessoal com as ferramentas mais modernas da plataforma java*. 1ª ed., Editora Novatec, São Paulo, 2010. 4 Exemplares.

MACHADO, Felipe; ABREU, Mauricio. *Projeto de Banco de Dados – Uma Visão Prática*. 7ª Edição, Editora Érica. 11 Exemplares

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. *Banco de dados: projeto e implementação*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010. 398 p. ISBN 978-85-365-0019-5 (broch.). 5 Exemplares.

MACHADO, Francis B.; MAIA, Luiz Paulo. *Arquitetura de sistemas operacionais*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2007. 21 Exemplares.

MAIA, Luiz Paulo; MACHADO, Francis B. *Arquitetura de sistemas operacionais*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 232 p. 2 Exemplares.

MANASCÉ, D. A. *Planejamento de capacidade para serviços na Web: métricas, modelos e métodos*. 1ª Ed., Editora Campus, Rio de Janeiro, 2002. 2 Exemplares.

MANO, M. Morris. *Logic and computer design fundamentals*. 4th ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hal, 2008. 7 Exemplares.

MANZANO, J. A. N. G. *Guia de orientação e desenvolvimento de sites HTML, XHTML, CSS, Javascript/Jscript*. 2ª Ed., Editora Érica, São Paulo, 2010. 6 Exemplares.

MARIN, Paulo S. *Cabeamento estruturado: desvendando cada passo: do projeto à instalação*. 4. ed. , rev. e atual. São Paulo: Érica, c2013. 336 p., il. ISBN 9788536502076. 17 Exemplares.

MEDEIROS, H. *Desenvolvendo software com UML 2.0 definitivo*. 1 Ed., Editora Pearson Addison.Wesley, São Paulo, 2004. 8 Exemplares.

MEDINA, M., FERTIG, C. *Algoritmos e Programação: teoria e prática*. 2ª Ed., Editora Novatec, São Paulo, 2005. 15 Exemplares.

MITCHELL, Lorna Jane. *Web services em PHP: APIs para a web moderna*. São Paulo: Novatec, 2013. 136 p. ISBN 978-85-7522-369-7. 2 Exemplares.

MOURA, G. A., LAGES, N. A. C., *Algoritmos e estruturas de dados*. 1ª Ed., Editora LTC, Rio de Janeiro, 1994. 20 Exemplares.

NETO, O. M. *Entendendo e dominando o java para internet*. 1ª Ed., Editora Digerati Books, São Paulo, 2009. 15 Exemplares.

NORTON, P. *Introdução a informática*. 1ª Ed., Editora Makron books, São Paulo, 1996. 5 Exemplares.

OLIVEIRA, R. S., CARISSIMI, A. S., TOSCANI, S. S. *Sistemas Operacionais*. Porto Alegre : Instituto de Informática da UFRGS: Editora Sagra Luzzatto, 2004. 14 Exemplares

PICANÇO, C. *Informática pra gente miúda: a evolução dos computadores*. 1ª Ed., Editora Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2008. 16 Exemplares.

PRESSMAN, R. S. *Engenharia de Software*. 6ª Ed., Editora McGrawHill, São Paulo, 2006. 29 Exemplares.

PRESSMAN, R. S. *Engenharia de Software: uma abordagem profissional*. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 29 Exemplares

RIES, Eric. *A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação para criar empresas extremamente bem-sucedidas*. Tradução de Carlos Szlak. São Paulo: Leya, 2012. 271 p. ISBN 978-85-8178-004-7. 10 Exemplares.

SANTOS, R. *Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando Java*. 1. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 9 Exemplares.

SIALBERSCHATZ, Abraham, KORTH, Henry F. *Sistema de Banco de Dados*. 3ª Edição, Editora Makron Books. 6 Exemplares.

SIERRA, K.; BATES, B. *Use a Cabeça! Java*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 6 Exemplares.

SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. *Fundamentos de sistemas operacionais*. Tradução de Aldir José Coelho Corrêa da Silva. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. xvii.; 508. ISBN 978-85-216-2939-9 (broch.). 11 Exemplares.

SILVA, Edson Marchetti. *Benefícios da modelagem de dados no ciclo de vida de um sistema*. Apostila. CEFET-MG. 2008. 10 Exemplares

SILVA, M. L. *Introdução e Informática*. Apostila editada pelo CEFET-MG, 1999. 3 Exemplares.

SILVA, M. S. *Desenvolva aplicações Web profissionais com o uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3*. 1ª Ed., Editora Novatec, São Paulo, 2011. 5 Exemplares.

SILVA, Maurício Samy. *jQuery Mobile: desenvolva aplicações web para dispositivos móveis com HTML5, CSS3, AJAX, jQuery e jQuery UI*. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, c2013. 383 p., il. ISBN 978-85-7522-382-6 (broch.). 3 Exemplares.

SIMON, J. O'REILLY MEDIA. *HEAD FIRST ANDROID DEVELOPMENT*. 1/2012. 9781449393304. 5 Exemplares.

SOMMERVILLE, I. *Engenharia de Software*. 8ª Ed., Editora Pearson Addison.Wesley, São Paulo, 2007. 9 Exemplares.

SOMMERVILLE, I. *Engenharia de Software*. 9 ed. São Paulo: Pearson, 2011. 10 Exemplares.

SOUSA, Lindeberg Barros de. *Administração de redes locais*. São Paulo: Érica, 2014. 160 p., il. ISBN 978-85-365-0621-0 (broch.). 4 Exemplares.

SOUZA, T. H., *Java + primefaces + ireport: desenvolvendo um crud para web*. 1ª Ed., Editora Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2013. 3 Exemplares.

STALLINGS, William. *Arquitetura e Organização de Computadores*; 8ª edição; Pearson Education; 2010. 13 Exemplares.

TANENBAUM, Andrew S. *Organização estruturada de computadores*. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007. xii, 449 p., il. ISBN 978-85-7605-067-4 (broch.). 26 Exemplares

TANENBAUM, Andrew S. *Redes de Computadores*. 5ª Edição, Ed. Pearson, 2011. 16 Exemplares.

TANENBAUM, Andrew S. *Sistemas operacionais modernos*. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2003.

TANSLEY, David. *Como criar web pages rápidas e eficientes usando PHP e MySQL*. Tradução de Rejane Freitas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2002. xiv, 471 p., il. ISBN 85-7393-192-2 (broch.). 2 Exemplares.

TOCCI, Ronald J. *Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações*; 4ª edição. Prentice-Hall; 1994. 48 Exemplares.

TORRES, Gabriel. *Hardware: curso completo*. 3. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, c1999. 2 Exemplares.

VIGIAZZI, Douglas. *Redes Locais com Linux*. Ed. Visual Books, 2004. 7 Exemplares.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. *Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 330 p., il. ISBN 978-85-352-3916-4. 5 Exemplares.

ZIVIANI, N. *Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++*. 1. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

9 - CORPO DOCENTE E TÉCNICO

Esta proposta de modificação não resultará em aumento da carga horária dos docentes se comparado com a atual versão do curso. A versão atual do curso, em vigor desde 2010, possui uma carga horária de 1.334 horas, enquanto que a versão apresentada nesse projeto reduziu a carga horária para 1.020 horas, atendendo ao mínimo exigido pelo Catálogo Nacional de Cursos. Pode-se perceber, então, que a proposta de reestruturação apresentada nesse projeto apresenta uma carga horária inferior em 314 horas, se comparada à versão atualmente em vigor.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS							
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA							
	Nome do Professor	Titulação	Área de Formação	Regim e de Trabalho	Departamento de Origem	Disciplinas	Outras Atividades
1	Alberto Pena Lara	Mestrado	Física	DE	DIGDDV	Fundamentos em Informática Fundamentos de Programação Tópicos Especiais em Informática Programação para Web II Linguagem de Programação	- Membro Titular do Colegiado do curso Técnico em Informática. - Coordenador de Estágios dos Cursos Técnicos em Informática e Informática para Internet. - Representante dos campi do interior como membro Titular do Conselho de Graduação

2	Alisson Marques da Silva	Doutorado	Sistemas de Informação	DE	DIGDDV	Sistemas Operacionais Projeto Interdisciplinar Fundamentos de Informática Redes de Computadores Tópicos Especiais em Informática	- Membro do Colegiado dos Cursos Técnicos em Informática e Informática para Internet. Sub-coordenador dos cursos Técnico em Informática e Informática para Internet. - Participação E coordenação em Projetos de Extensão - Orientador de PIBIC-Jr - Coordenador Local da COPEVE - Coordenador de Eixo de Conteúdo: Sistemas de Computação
3	André Luiz Maravilha Silva	Doutorado	Sistemas de Informação	DE	DIGDDV	Banco de Dados Linguagem de Programação I Linguagem de Programação II Projeto de Sistemas Aplicações para Web I Aplicações para Web II	Participação em Projetos de Pesquisa Participação em Projetos de Extensão
4	Daniel Morais dos Reis	Mestrado	Sistemas de Informação	DE	DIGDDV	Banco de Dados Fundamentos de Programação	Afastamento para capacitação (Doutorado)

						Linguagem de Programação Tópicos Especiais em informática Projeto de Sistemas Programação para Dispositivos Móveis Projeto Interdisciplinar Fundamentos de Informática Programação para Web I Programação para Web II Empreendedorismo Redes de Computadores Tópicos Especiais em Informática	
5	Eduardo Habib Bechelane Maia	Mestrado	Ciência da Computação	DE	DIGDDV	Banco de Dados Fundamentos de Programação Linguagem de Programação Tópicos Especiais em informática Projeto de Sistemas Programação para Dispositivos Móveis Projeto Interdisciplinar	Afastamento para capacitação (Doutorado)

						Fundamentos de Informática Empreendedorismo	
6	Marcelo Caramuru Pimentel Fraga	Mestrado	Engenharia Mecânica	DE	DIGDDV	Tópicos Especiais em Informática Fundamentos de Informática Redes de Computadores Fundamentos de Programação Projeto Interdisciplinar Sistemas Operacionais	Participação em Projeto de Extensão. - Coordenador de Laboratórios do DIGDDV. - Coordenador do Eixo de Conteúdo
7	Michel Pires da Silva	Mestrado	Ciência da Computação	DE	DIGDDV	Banco de Dados Fundamentos de Programação Linguagem de Programação Tópicos Especiais em informática Projeto de Sistemas Programação para Dispositivos Móveis Fundamentos de Informática Programação para Web I Programação para Web II Empreendedorismo	Afastamento para capacitação (Doutorado)

						Sistemas Operacionais	
8	Nestor Dias de Oliveira Volpini	Mestrado	Engenharia Elétrica	DE	DIGDDV	Fundamentos de Informática Arquitetura e manutenção de computadores Redes de Computadores Sistemas Operacionais Tópicos Especiais em Informática Projeto Interdisciplinar	Afastamento para capacitação (Doutorado)
9	Raulivan Rodrigo da Silva	Especialista	Sistemas de Informação	DE	DIGDDV	Banco de Dados Linguagem de Programação I Linguagem de Programação II Projeto de Sistemas Aplicações para Web I Aplicações para Web II	Participação em Projetos de Pesquisa Participação em Projetos de Extensão
10	Thiago Magela Rodrigues Dias	Mestrado	Ciência da Computação	DE	DIGDDV	Fundamentos de Programação Banco de Dados Linguagem de Programação Tópicos Especiais em informática Programação para Web I Sistemas Operacionais	Coordenador dos Cursos Técnicos em Informática e Informática para Internet. Participação em Projeto de Extensão. Coordenador de Eixo de Conteúdo.

						Projeto Interdisciplinar Projeto de Sistemas Fundamentos de Informática	
11	Tiago Alves de Oliveira	Mestrado	Ciência da Computaçã o	DE	DIGDDV	Banco de Dados Projeto de Sistemas Redes de Computadores Sistemas Operacionais Tópicos Especiais em Informática Fundamentos de Programação Fundamentos de Informática	- Coordenador do Curso Superior em Engenharia de Computação. - Participação em Projetos de Pesquisa - Participação em Projetos de Extensão.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS							
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA							
	Nome do Técnico Administrativo	Titulação	Área de Formação	Regime de Trabalho	Departamento de Origem	Disciplinas	Outras Atividades
1	Geyzer Stembark Kik Rodrigues	Graduação	Sistemas de Informação	40h	DIGDDV	-	Técnico de Laboratório

10 - CERTIFICADOS E DIPLOMAS

De acordo com definição das Normas Acadêmicas da EPTMN vigentes.

11 - ACOMPANHAMENTO DO CURSO

O Curso Técnico em Informática para Internet será acompanhado pela Coordenação e Colegiado do Curso, e pela Coordenação Pedagógica. Para o acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Informática, considera-se necessário:

1. focar a auto-avaliação interna do Curso, abrangendo avaliação da estrutura, do currículo e das práticas pedagógicas, dos docentes e dos discentes visando a correção de rumos e a possibilidade de melhoria e avanços a partir do debate entre os sujeitos do processo educativo;
2. considerar propostas de nivelamento e monitoramento dos ingressantes desde o processo seletivo, particularmente na primeira série, de forma a contribuir para o desenvolvimento de habilidades básicas necessárias ao estudante do ensino Técnico em Informática para Internet;
3. estabelecer parâmetros e instrumentos de avaliação da aprendizagem do aluno;
4. estabelecer procedimentos de acompanhamento das disciplinas, alunos e professores que permitam a implementação de mecanismos de recuperação dos alunos e revisão dos processos de ensino-aprendizagem;
5. definir orientação metodológica e ações pedagógicas, por meio de atividades de educação continuada como cursos, oficinas, seminários interdisciplinares, em atendimento às necessidades dos docentes e técnico-administrativos envolvidos com o curso, no que se refere à elaboração de instrumentos de avaliação, planejamento de atividades de avaliação, estratégias de dinamização da sala de aula, além de técnicas de ensino, projetos, tutoria, uso de ferramentas digitais, etc.

12 – REFERÊNCIAS

- BRASIL. *Decreto n. 5.154*, de 23 de julho de 2004. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 jul. 2004.
- _____. *Decreto n. 90.922*, de 06 de fevereiro de 1985. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 07 fev. 1985.
- _____. CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA (CEB). *Resolução CEB/CEB Nº 3*, de 26 de Junho de 1998. Institui as diretrizes curriculares nacionais para o Ensino Médio.
- _____. CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA (CEB). *Resolução CEB/CEB Nº 3*, de 26 de Junho de 1998. Institui as diretrizes curriculares nacionais para o Ensino Médio.
- _____. CÂMARA FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. (CONFEA). *Resolução CONFEA Nº 473*, de 26 de Novembro de 2002. Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/CREA e dá outras providências.
- _____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Resolução CNE/CEB Nº 1*, de 21 de Janeiro de 2004. Estabelece diretrizes nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos.
- _____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Resolução CNE/CEB Nº 1*, de 3 de Fevereiro de 2005. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definida pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.
- _____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Resolução CNE/CEB Nº 2*, de 4 de Abril de 2005. Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004, até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.
- _____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Resolução CNE/CEB Nº 4*, de 27 de Outubro de 2005. Inclui novo dispositivo à Resolução CNE/CEB 1/2005, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.
- _____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Resolução CNE/CEB Nº 4*, de 16 de Agosto de 2006. Altera o artigo 10 da Resolução CNE/CEB nº 3/98, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- _____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Resolução CNE/CEB Nº 3*, de 30 de Setembro de 2009. Dispõe sobre a instituição Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (SISTEC), em substituição ao Cadastro Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio (CNCT), definido pela Resolução CNE/CEB Nº 4/99.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Parecer CNE/CEB Nº 15*, de 01 de Julho de 1998. Diretrizes Curriculares Nacionais Para O Ensino Médio

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Parecer CNE/CEB Nº 35*, de 05 de Novembro de 2003. Normas para a organização e realização de estágio de alunos do Ensino Médio e da Educação Profissional

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Parecer CNE/CEB Nº 39*, de 22 de Dezembro de 2004. Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Parecer CNE/CEB Nº 14*, de 01 de Julho de 2009. Proposta de instituição do SISTEC – Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica.

_____. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. *Resolução CE-031/04*, de 02 de dezembro de 2004. Aprova as orientações para a elaboração dos Projetos de Curso do CEFET-MG para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Forma Integrada.

_____. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. *Resolução CD-047/06*, de 06 de abril de 2006. Homologa a Resolução CE-031/04, de 02 de dezembro de 2004, que aprova as orientações para a elaboração dos Projetos de Curso do CEFET-MG para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Forma Integrada.

_____. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. *Resolução CEPE-053/07*, de 13 de dezembro de 2007. Aprova os Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos Integrados

_____. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. *Resolução CEPT-66/09*, de 03 de dezembro de 2009. Aprovar a Implantação da Disciplina Língua Espanhola nos Cursos Técnicos de Nível Médio.

_____. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. *Resolução CEPT-03/10*, de 04 de março de 2010. Aprova as Diretrizes para o Cumprimento dos Dias Letivos dos Calendários Escolares da Educação Profissionais Técnica de Nível Médio.

_____. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. *Resolução CEPT-04/10*, de 04 de março de 2010. Aprova a Equivalência das Matrizes Curriculares e o Perfil de Formação Profissional dos Cursos Técnicos com a mesma Denominação por Unidade do CEFET-MG.

_____. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS (CEFET-MG). *Resolução CEPE-18/07*, de 12 de abril de 2007. Determinar a apresentação do Projeto Pedagógico do Curso

Técnico Integrado Diurno de Metalurgia na Unidade-Timóteo e estabelecer a oferta das vagas. Belo Horizonte, MG, 2007. Disponível em: <<http://www.cefetmg.br/>>. Acesso em: 17 nov. 2009.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Resolução n. 4*, de 8 de dezembro de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, DF, 1999. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/cne/resolucao.shtm>>. Acesso em: 8 ago. 2006.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Resolução n. 3*, de 9 de julho de 2008. Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/cne>> Acesso em: 17 nov. 2009.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Parecer n. 11*, de 12 de junho de 2008. Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/cne>> Acesso em: 17 nov. 2009.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Parecer n. 16*, de 5 de outubro de 1999. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, DF, 1999. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/cne/parecer.shtm>> Acesso em: 7 ago. 2006.

_____. *Lei n. 11.788*, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 17 nov. 2009.

_____. *Lei n. 9.394*, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/leis/L9394.htm>>. Acesso em 8 ago. 2006.

_____. *Lei n. 5.524*, de 05 de novembro de 1968. Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio. Brasília, DF, 1968. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5524.htm>. Acesso em 8 ago. 2006.

_____. *Lei No 10.639*, de 9 de Janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Brasília, DF, 2003. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 20 Jan. 2011.

_____. *Lei No 10.793*, de 1º de Dezembro de 2003. Altera a redação do art. 26, § 3o, e do art. 92 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que "estabelece as diretrizes e bases da educação nacional", e dá outras providências. Brasília, DF, 2003. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 20 Jan. 2011.

_____. *Lei Nº 11.161*, de 5 de Agosto de 2005. Dispõe sobre o ensino da língua espanhola. Brasília, DF, 2005. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 20 Jan. 2011.

_____. *Lei Nº 11.645*, de 10 Março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Brasília, DF, 1996. <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 20 Jan. 2011.

_____. *Lei Nº 11.741*, de 16 de Julho de 2008. Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Brasília, DF, 2008. <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 20 Jan. 2011.

_____. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico*. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, set 2000.

_____. *Educação Profissional: Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico – Introdução*. Brasília: Ministério da Educação; 2000. 136 p.

_____. *Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2016)*. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=11394&Itemid= Acesso em: 4 de abril 2016.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Resolução CNE/CEB Nº 4*, de 16 de Agosto de 2006. Altera o artigo 10 da Resolução CNE/CEB nº 3/98, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). *Resolução CNE/CEB Nº 6*, de 20 de Setembro de 2012. Altera o artigo 10 da Resolução CNE/CEB nº 3/98, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

_____. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. *RESOLUÇÃO CEPT-14/16*, de 28 de abril de 2016. Diretrizes Político Pedagógicas para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio do CEFET-MG.

_____. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. *Resolução CEPE-007/16*, de 09 de maio de 2016. Aprova as Diretrizes Político-Pedagógicas para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio do CEFET-MG.

_____. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS – CEFET-MG. *Resolução CEPE-015/16*, de 06 de julho de 2016. Estabelece padrão de matriz curricular dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma Integrada.