



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MINAS GERAIS

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO PROGRAMADOR DE SISTEMAS

Belo Horizonte

10 de junho de 2013

Sumário

1 – IDENTIFICAÇÃO.....	3
2. DADOS GERAIS DO CURSO	3
3. JUSTIFICATIVA	4
4. OBJETIVOS DO CURSO	4
5. PÚBLICO-ALVO	4
6. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	5
7. POSSÍVEIS ÁREAS DE ATUAÇÃO.....	5
8. DIFERENCIAIS DO CURSO	5
9. PRÉ-REQUISITOS E MECANISMOS DE ACESSO AO CURSO	5
10. MATRIZ CURRICULAR	6
11. EMENTÁRIO	6
12. PROCEDIMENTOS DIDÁTICO-METODOLÓGICOS	9
13. PRINCIPAIS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO.....	10
14. FINS DE APROVAÇÃO/CERTIFICAÇÃO	11
15. INFRAESTRUTURA	11
16. MECANISMOS QUE POSSAM PERMITIR A PERMANÊNCIA, O ÊXITO E A CONTINUIDADE DE ESTUDOS DO DISCENTE.....	12
17. CERTIFICAÇÃO.....	12
18. BIBLIOGRAFIA	12

**PROJETO PEDAGÓGICO
PROGRAMADOR DE SISTEMAS**

1 – IDENTIFICAÇÃO

Dados da Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais			
CNPJ	10.626.896.0001/72		
Razão Social	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais		
Endereço: Av. Professor Mário Werneck, 2590			
Bairro: Buritis	Cidade: Belo Horizonte	Estado: Minas Gerais	CEP: 30575-180
Telefone: (31) 2513-5222	Fax: -	Site da Instituição: www.ifmg.edu.br	

Nome do Reitor: Caio Mário Bueno Silva			
Campus ou unidade de ensino que dirige: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais			
Identidade: M1132560 - SSPMG	Matrícula SIAPE: 0272524		
Endereço: Avenida Professor Mário Werneck, nº 2590			
Cidade: Belo Horizonte	Bairro: Buritis	Estado: MG	CEP: 30575-180
Telefone celular: -----	Telefone comercial (31) 2513- 5103	Endereço eletrônico (e-mail) gabinete@ifmg.edu.br	

Proponente: Cláudio Aguiar Vita			
Campus ou unidade de ensino onde está lotado Reitoria		Cargo/Função Coordenador Geral do Pronatec	
Matrícula SIAPE 1185537	CPF 564.558.796-00		
Endereço: Avenida Professor Mário Werneck, nº 2590			
Cidade: Belo Horizonte	Bairro: Buritis	Estado: MG	CEP: 30575-180
Telefone celular (31) 9928-1550	Telefone comercial (31) 2513-5170	Endereço eletrônico (e-mail) claudio@ifmg.edu.br	

2. DADOS GERAIS DO CURSO

Nome do curso: Curso de formação inicial e continuada em PROGRAMADOR DE SISTEMAS
Eixo tecnológico: INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
Carga horária: 200 horas
Escolaridade mínima: Ensino Médio Incompleto
Classificação: (X) Formação inicial (X) Formação continuada
Número de vagas por turma: 20 a 40 (de acordo com a demanda)
Frequência da oferta do curso: de acordo com a demanda

Periodicidade das aulas: de acordo com o demandante

Modalidade da oferta : Presencial

Turno: de acordo com o demandante

3. JUSTIFICATIVA

O IFMG é uma instituição pública federal que tem como objetivo oferecer educação pública gratuita e de qualidade, buscando o desenvolvimento social, tecnológico e econômico do país e da região.

Visando atender a demanda local e regional é que propomos o curso de Programador de Sistemas.

4. OBJETIVOS DO CURSO

Objetivo Geral:

Implantar e executar o curso de Programador de Sistemas, disponibilizando ao mercado de trabalho um profissional adequado a realidade do desenvolvimento tecnológico, e inserido no contexto social e humano, capaz de atuar em um mercado de trabalho globalizado, que seja possuidor de um pensamento sistêmico, mas, aberto, criativo, e intuitivo, capaz de adaptar-se a mudanças sociais e tecnológicas.

Objetivos específicos:

- Qualificar profissionais na elaboração de documentação apropriada para o desenvolvimento de sistemas de computadores.
- Formar profissionais para atuar no desenvolvimento e manutenção de sistemas em geral, codificando e modelando banco de dados.

5. PÚBLICO-ALVO

O curso de Programador de Sistemas, na modalidade presencial, é destinado a estudantes e/ou trabalhadores que tenham o Ensino Médio Incompleto.

Respeitada a escolaridade mínima, o curso atenderá prioritariamente:

I - estudantes do ensino médio da rede pública, inclusive da educação de jovens e adultos;

II - trabalhadores, inclusive agricultores familiares, silvicultores, aquicultores, extrativistas e pescadores;

III - beneficiários titulares e dependentes dos programas federais de transferência de renda entre outros que atenderem a critérios especificados no âmbito do Plano Brasil sem Miséria;

IV - pessoas com deficiência;

V - povos indígenas, comunidades quilombolas e outras comunidades tradicionais;

VI - adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas;

VII - públicos prioritários dos programas do governo federal que se associem à Bolsa-Formação; e

VIII - estudantes que tenham cursado o ensino médio completo em escola da rede pública ou em instituições privadas na condição de bolsista integral.

Observações:

1ª) Consideram-se trabalhadores os empregados, trabalhadores domésticos, trabalhadores não remunerados, trabalhadores por conta-própria, trabalhadores na construção para o próprio uso ou para o próprio consumo, de acordo com classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), independentemente de exercerem ou não ocupação remunerada, ou de estarem ou não ocupados.

2ª) Os beneficiários (público-alvo) citados acima caracterizam-se como prioritários, mas não exclusivos, podendo as vagas que permanecerem disponíveis serem ocupadas por outros públicos.

3ª) As pessoas com deficiência terão direito a atendimento preferencial em relação as demais.

6. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O profissional formado no curso de Programador de Sistemas será capaz de desenvolver aplicativos específicos ou básicos de computadores, através de padrões utilizados e aceitos pelo mercado de trabalho. Desenvolve e realiza a manutenção de sistemas, codificando programas e modelando banco de dados, segundo procedimentos técnicos de qualidade e atento às normas e políticas de segurança da informação e de respeito à propriedade intelectual. Faz consultas, segundo as especificações do projeto e documenta todas as etapas do processo.

7. POSSÍVEIS ÁREAS DE ATUAÇÃO

O campo de atuação é variado, este profissional é cada vez mais procurado pela indústria, bancos, comércio, hospitais e em ambientes onde haja necessidade da automatização e informatização dos negócios.

8. DIFERENCIAIS DO CURSO

Um diferencial do curso é a proposta didático-metodológica que é centrada na participação de quem aprende, valorizando-se suas experiências e expectativas para o mundo do trabalho, procurando focar o indivíduo como pessoa, observando-se todas as áreas da aprendizagem e individualizando o processo ao máximo, para que todos possam participar.

9. PRÉ-REQUISITOS E MECANISMOS DE ACESSO AO CURSO

O curso FIC de Programador de Sistemas, na modalidade presencial, é destinado a estudantes e/ou trabalhadores que tenham escolaridade mínima, Ensino Médio Incompleto.

O acesso ao curso será acertado em comum acordo com os demandantes.

10. MATRIZ CURRICULAR

A matriz curricular do curso FIC em Programador de Sistemas, na modalidade presencial, está organizada por componentes curriculares em regime modular, com uma carga horária total de 200 horas.

A hora aula do curso é definida como tendo 60 minutos de duração.

Vale salientar que os componentes curriculares que compõem a matriz estão articulados, fundamentados numa perspectiva interdisciplinar e orientados pelo perfil profissional de conclusão, ensejando uma formação técnico-humanística.

O quadro abaixo descreve a matriz curricular do curso e a seguir é apresentado as ementas.

Ord.	Componentes Curriculares	Carga Horária Total (hora relógio)
1.	Introdução à Computação	15 h
2.	Instalação e Configuração do Ambiente de Desenvolvimento	6 h
3.	Legislação e Ética	4 h
4.	Lógica básica	5 h
5.	Algoritmos e Estruturas de Dados	60 h
6.	Linguagem de Programação Java	80 h
7.	Construção de Interfaces Gráficas	30 h
CARGA HORÁRIA TOTAL		200 h

11. EMENTÁRIO

Disciplina: Introdução à Computação	Carga horária: 15 h
Ementa: O que é computador; Como os computadores funcionam; Dispositivos de entrada e saída; CPU; Memória; Hardware; Software; Sistema Operacional; Unidades de medida.	
Bibliografia: MONTEIRO, MARIO A. Introdução Organização de Computadores. Ed. 5, 2011. Disponível em: <ufac.si/download-livro-introducao-organizacao-de-computadores> JUNIOR, PAULO JOSÉ DE FAZZIO. Introdução a Informática. Ed. 01 , 2002. Disponível em: <www.dca.ufrn.br/~bruno/downloads/apostila_info1.pdf> UNIT – Universidade Tiradentes. Introdução a Ciência da Computação, Ed. 01, 2004. Disponível em: <http://www.apostilando.com/download.php?cod=218&categoria=Outras%20Apostilas> FILHO, EDIVALDO LOUREANO PIRES. Introdução a Informática, Ed. 01, 2008. Disponível em: <http://www.apostilando.com/download.php?cod=3039&categoria=Outras%20Apostilas> FIOCCO, MÁRIO JR . Introdução a Informática, Ed. 01, 2007. Disponível em: <http://www.apostilando.com/download.php?cod=2650&categoria=Outras%20Apostilas>	

FAETEC. **Sistema de Informação**, Ed. 01, 2007. Disponível em: <<http://www.apostilando.com/download.php?cod=2433&categoria=Outras%20Apostilas>>

Disciplina: Instalação e configuração do Ambiente de Desenvolvimento	Carga horária: 6 h
---	---------------------------

Ementa: Configuração do Ambiente para instalação de máquina virtual; Instalação de máquina virtual Windows e Linux; Instalação de software complementares para programação.

Bibliografia:

SENAC SANTO AMARO. **Linux**, Ed. 01, 2005. Disponível em: <espanol.free-ebooks.net/ebook/Tutorial-para...o-de-Linux...>

EAF – CATU. **Instalação da Máquina Virtual Teleduc**, Ed. 01, 2008. Disponível em: <portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/livro_for_mat_1b.pdf>

MARCHIOLE, LEONARDO, **Curso de Virtualização**. Ed.01, 2009. Disponível em: <marchioli.weebly.com/uploads/4/1/1/0/.../curso_de_virtualizacao.pdf>

MARCIANO, DIAS. **Tutorial Virtual PC**. Ed.01, 2008. Disponível em: <www.ebah.com.br/content/ABAAAjBkA_D/apostila-virtual-pc>

ALCANTARA, ANDRÉIA ALMEIDA. **Anais da XV JAI – Minicurso Java**, 1996. Disponível em: <pt.scribd.com/doc/2081706/-Java-Basico>

ORACLE. **Manual**, Versão 4.2.0, 2004-2012. Disponível em: <<https://www.virtualbox.org/>>

Disciplina: Legislação e Ética	Carga horária: 4 h
---------------------------------------	---------------------------

Ementa: Lei de Software: Lei no 9.609, de 19.02.98

Bibliografia:

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA CASA CIVIL SUBCHEFIA PARA ASSUNTOS JURÍDICOS. **Lei No 9.609 , de 19 de Fevereiro de 1998**. Disponível em: <profapatriciacarla.com.br/wp-content/.../06/lei_geral_da_copa.pdf>

CERQUEIRA , TARCISIO QUEIROZ. **Licença de Uso d Locação de Software. A Fungibilidade do Programa de Computador**. Ed.01, 2005. Disponível em: <www.oab.org.br/editora/revista/.../1211290946174_218181901.pdf>

ANDRADE, ELVIRA. **Proteção dos Programas de Computador** . 2009. Disponível em: <www.ufal.edu.br/nit/downloads/curso-basico.../protecao-software.pdf>

LIMA, JOÃO ADEMAR DE ANDRADE. **Anotações à Lei 9.609, de 19 de fevereiro de 1998** . 2009. Disponível em: <www.joaoademar.xpg.com.br/anotacoes_1_ei_9609.pdf>

CHAVES , DAVID . **A Proteção de Programas de Computador**. Ed.01, 2004. Disponível em: <www.tecpar.br/appi/Basico_NITs/Software_David.pdf>

LIMA, RENATA ALBUQUERQUE . **A Proteção da Propriedade Intelectual dos Programas de Computadores** . Ed. 01, 2003. Disponível em: <www.flf.edu.br/revista-flf.edu/volume03/35.pdf>

Disciplina: Lógica Básica	Carga horária: 5 h
Ementa: O que é Lógica de Programação; Sequência lógica; Instruções; Tabela Verdade.	
Bibliografia: FORMAÇÃO BÁSICA E CONTINUADA -Programador de Sistemas; versão 1, 2012. UNICAMP – MORAES, PAULO SÉRGIO. Lógica de Programação , Ed.01, 2000. Disponível em: <www.siban.com.br/destaque/21_carta.pdf> FIT – CARVALHO, FLÁVIA PERREIRA. Lógica de Programação – Algoritmos , Ed.01, 2007. Disponível em: <fit.faccat.br/~fpereira/apostilas/apostila_algoritmos_mar2007.pdf> UAPI – Organização de Sistema Metodológico Algoritmos e Programação II , Ed.01, 2009. Disponível em: <http://www.apostilando.com/download.php?cod=3195&categoria=L%F3gica%20de%20Programa%E7%E3o> MORA, JUSDEWBE TATIANA DE SOUZA. Lógica de Programação , Ed.01, 2008. Disponível em: <http://www.apostilando.com/download.php?cod=2956&categoria=L%F3gica%20de%20Programa%E7%E3o> SENAC. Lógica de Programação , Ed.01, 2007. Disponível em: <http://www.apostilando.com/download.php?cod=2874&categoria=L%F3gica%20de%20Programa%E7%E3o>	

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados	Carga horária: 60 h
Ementa: Algoritmos; Representação de Algoritmos; Descrição narrativa; Pseudocódigo; Variáveis; Tipos de Dados; Operadores aritméticos; Operadores Relacionais; Operador Literal; Operadores Lógicos; Estrutura de controle; Estrutura de Repetição; Procedimentos e funções.	
Bibliografia: FORMAÇÃO BÁSICA E CONTINUADA -Programador de Sistemas; versão 1, 2012. UAPI – Organização de Sistema Metodológico Algoritmos e Programação II , Ed.01, 2009. Disponível em: <pt.scribd.com/doc/11498453/Apostila-Algoritmos-e-Programa-o2> FIT – CARVALHO, FLÁVIA PERREIRA. Lógica de Programação – Algoritmos , Ed. 01, 2007. Disponível em: <fit.faccat.br/~fpereira/apostilas/apostila_algoritmos_mar2007.pdf> LAUREANO, MARCOS. Estrutura de Dados com Algoritmos e C . Ed. 01, 2008. Disponível em: <www.mlaureano.org/livro/livro_estrutura_c_onta.pdf> BENDLIN, JEDEAN CARLOS. Algoritmos , 2008. Disponível em: <www.ebah.com.br> PAULO, DÉBORA AMORIM CARVALHO. Algoritmos , 2007. Disponível em: <http://www.apostilando.com/download.php?cod=2769&categoria=L%F3gica%20de%20Programa%E7%E3o> UNICAMP - MORAES, PAULO SÉRGIO, Programação , 2000. Disponível em: <www.siban.com.br>	

Disciplina: Linguagem de Programação Java	Carga horária: 80 h
Ementa: Linguagens de Programação; História da linguagem Java; Linguagem Java; Plataforma Java; Tipos de Aplicações Java; Instalando o J2SE Development Kit(JDK); Editando, Compilando	

e Executando o primeiro programa em Java; Sintaxe básica; Implementando programas; Etapas necessárias para o desenvolvimento; Controle de fluxo: condicional e repetição.

Bibliografia:

FORMAÇÃO BÁSICA E CONTINUADA - Programador **de Sistemas**; versão 1, 2012.

FARINELLI, FERNANDA. **Conceitos Básicos de Programação Orientado a Objetos**, 2007. Disponível em: <<http://www.apostilando.com/download.php?cod=2829&categoria=L%F3gica%20de%20Programa%E7%E3o>>

UNICAMP – MENGUE, FÁBIO. **Curso de Java Básico**, 2008. Disponível em: <<http://www.apostilando.com/download.php?cod=3047>>

H.M. DEITEL; P. J. DEITEL. **Como Programar em Java**, Ed. 4, 2003. Disponível em: <www.baixebr.org>

ROCHA, HELDER DA . **Programação Orientada a Objetos**, 2008. Disponível em: <<http://www.apostilando.com/sessao.php?cod=29>>

FACHI, GENTIL CANTARELLI. **Criando um Aplicativo Composto com Netbeans**, 2007. Disponível em: <<http://www.apostilando.com/download.php?cod=2891&categoria=Java>>

Disciplina: Construção de Interfaces gráficas

Carga horária: 30 h

Ementa: Programação orientada a objetos; Características; elementos; arquivos produzidos; estrutura de um projeto; ambiente de POO; paletas de componentes; Propriedades comuns; eventos; Métodos; Métodos comuns; Janelas; Interface; Construir um sistema; nova aplicação; salvar, fechar e abrir uma aplicação; criando tela de abertura; Lista de ações; inserindo imagens; Estrutura de projetos; Variáveis; Formas de declarar variáveis; Componentes Padrões e Propriedades; Menu de opções; Barra de ferramentas; Inserindo data e hora; Nova tela de aplicação; caixas de mensagens; Barra de status.

Bibliografia:

FARINELLI, FERNANDA. **Conceitos Básicos de Programação Orientado a Objetos**, 2007. Disponível em: <www.riopomba.ifsudestemg.edu.br>

ROCHA, HELDER DA. **Programação Orientada a Objetos**, 2008. Disponível em: <buscapdf.com.br>

CASTRO, MAURICIO DE. **Orientação a Objetos**, 2007. Disponível em: <superdownloadsfull.com>

12. PROCEDIMENTOS DIDÁTICO-METODOLÓGICOS

Como metodologia de ensino entende-se o conjunto de ações docentes pelas quais se organizam e desenvolvem as atividades didático-pedagógicas, com vistas a promover o desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas a determinadas bases tecnológicas, científicas e instrumentais.

Tendo-se como foco principal a aprendizagem dos discentes, serão adotados tantos quantos instrumentos e técnicas forem necessários. Neste contexto, encontra-se abaixo uma síntese do conjunto de princípios pedagógicos que podem ser adotados no decorrer do curso:

- Envolver os alunos na avaliação de seu processo educativo visando uma tomada de

consciência sobre o que sabem e o que precisam e/ou desejam aprender;

- Propor, negociar, planejar e desenvolver projetos envolvendo os alunos e a equipe docente, visando não apenas simular o ambiente profissional, mas também desenvolver habilidades para trabalho em equipe, onde os resultados dependem do comprometimento e dedicação de todos e os erros são transformados em oportunidades ricas de aprendizagem;
- Contextualizar os conhecimentos, valorizando as experiências dos alunos e seus conhecimentos prévios, sem perder de vista a (re)construção dos saberes;
- Problematicar o conhecimento, sem esquecer de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno, incentivando-o a pesquisar em diferentes fontes;
- Respeitar a cultura específica dos discentes, referente a seu pertencimento social, étnico-racial, de gênero, etário, religioso e de origem (urbano ou rural);
- Adotar diferentes estratégias didático-metodológicas (seminários, debates, atividades em grupo, atividades individuais, projetos de trabalho, grupos de estudos, estudos dirigidos, atividades práticas e outras) como atividades avaliativas;
- Adotar atitude interdisciplinar e transdisciplinar nas práticas educativas, isto é, assumir que qualquer aprendizado, assim como qualquer atividade, envolve a mobilização de competências e habilidades referidas a mais de uma disciplina, exigindo, assim, trabalho integrado dos professores, uma vez que cada um é responsável pela formação integral do aluno;
- Utilizar recursos tecnológicos adequados ao público envolvido para subsidiar as atividades pedagógicas;
- Adotar técnicas flexíveis de planejamento, prevendo mudanças e rearranjos futuros, em função da melhoria no processo de aprendizagem.

Nota-se uma variedade de técnicas, instrumentos e métodos de ensino a nossa disposição. Esse ecletismo é resultado das diversas teorias pedagógicas adotadas ao longo dos tempos. Diante dessa diversidade, os docentes deverão privilegiar metodologias de ensino que reconheçam o professor como mediador do processo de ensino.

Salienta-se a necessidade dos docentes estarem permanentemente atentos ao comportamento; concentração; atenção; participação e expressões faciais dos alunos, uma vez que estes são excelentes parâmetros do processo educacional.

13. PRINCIPAIS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem ultrapassa a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos. Para tanto, a avaliação deve se centrar tanto no processo como no produto.

Quando realizada durante o processo ela tem por objetivo informar ao professor e ao aluno os avanços, as dificuldades e possibilitar a ambos a reflexão sobre a eficiência do processo educativo, possibilitando os ajustes necessários para o alcance dos melhores resultados. Durante o processo educativo é conveniente que o professor esteja atento à participação efetiva do aluno através da observação da assiduidade, pontualidade, envolvimento nos trabalhos e discussões.

No produto, várias formas de avaliação poderão se somar, tais como trabalhos individuais e/ou em grupo; testes escritos e/ou orais; demonstração de técnicas em laboratório; dramatização; apresentação de trabalhos; portfólios; seminários; resenhas; autoavaliação, entre outros. Todos estes instrumentos são bons indicadores da aquisição de conhecimentos e do desenvolvimento de habilidades e competências. Ressalta-se a importância de se expor e discutir os mesmos com os

alunos no início de cada módulo.

No desenvolvimento deste curso, a avaliação do desempenho escolar será feita por componente curricular (podendo integrar mais de um componente), considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento. Ao final do curso é indispensável a entrega de um portfólio.

A assiduidade diz respeito à frequência diária às aulas teóricas, práticas e aos trabalhos escolares. A mesma será registrada diariamente pelo professor, no Diário de Classe, por meio de chamada ou lista de presença.

O aproveitamento escolar será avaliado através de acompanhamento contínuo e processual do estudante, com vista aos resultados alcançados por ele nas atividades avaliativas.

A avaliação docente será feita, pelos alunos, por meio do preenchimento de formulário próprio ao final de cada módulo e autoavaliação.

14. FINS DE APROVAÇÃO/CERTIFICAÇÃO

O aluno será considerado apto a qualificação e certificação desde que tenha aproveitamento mínimo de 60% (sessenta por cento) e frequência maior ou igual a 75% (setenta e cinco por cento).

15. INFRAESTRUTURA

As instalações disponíveis para o curso deverão conter sala de aula com carteiras individuais para cada aluno, biblioteca, data show e banheiro masculino e feminino.

A biblioteca deverá estar equipada com o acervo bibliográfico necessário para a formação integral e específica do aluno e contemplando materiais necessários para a prática dos componentes curriculares.

Equipamentos e materiais necessários para o curso:

O espaço físico de funcionamento do curso para as aulas práticas será em laboratório de Informática. Sua estrutura deverá contar com equipamentos com no mínimo:

- Computadores individuais para cada aluno, caracterizados pelas seguintes configurações equivalentes ou superiores: Processador AMD Athlon X2;
- Memória RAM de 2 GibiBytes;
- Disco Rígido de 320 GibiBytes;
- Monitor com tela LCD de 17 polegadas;
- Sistemas operacionais Windows 7 e/ou Linux Ubuntu 10.10;
- Projetor multimídia;
- Computador servidor centralizado, com suporte para armazenamento e disponibilização de documentos eletrônicos pelo professor;
- Ponto de acesso à internet utilizando a tecnologia sem fio ou via cabo.

Softwares específicos para o aprendizado de cada disciplina.

16. MECANISMOS QUE POSSAM PERMITIR A PERMANÊNCIA, O ÊXITO E A CONTINUIDADE DE ESTUDOS DO DISCENTE

O IFMG, por meio do Programa de Assistência Estudantil, irá conceder gratuitamente aos alunos: uniforme, material escolar, seguro escolar, auxílio financeiro para transporte e lanche, com a finalidade de melhorar o desempenho acadêmico e minimizar a evasão.

Visando ainda garantir a permanência e o êxito escolar, aos alunos que apresentarem dificuldade de aprendizagem será disponibilizado, pelos professores, apoio pedagógico.

Incentivar-se-á a montagem de grupos de estudos a fim de minimizar as dificuldades individuais encontradas no decorrer do processo de aprendizagem.

Caberá ao professor de cada componente curricular informar, ao serviço pedagógico, a relação de alunos infrequentes. Esses dados contribuirão para que essa equipe trace estratégias preventivas e de reintegração dos ausentes.

Vale ressaltar que durante todo o curso, os alunos serão motivados a prosseguir seus estudos por meio dos demais cursos ofertados pelo IFMG.

17. CERTIFICAÇÃO

Após conclusão do curso o estudante receberá o certificado de Qualificação Profissional em Programador de Sistemas do Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação, Carga Horária: 200 horas.

18. BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União. Brasília, DF. Seção 01. Número 248, 23 de dezembro de 1996.

Cursos FIC. Disponível em: <<http://pronatecportal.mec.gov.br/arquivos/guia.pdf>>. Acesso em: 4 de setembro de 2013.

FREIRE, Paulo, **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo. Ed Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).

Pronatec: objetivos e iniciativas. Disponível em: <http://pronatec.mec.gov.br/institucional/objetivos-e-iniciativas>. Acesso em: de setembro de 2013.

ZABALA, Antonio. **A prática educativa**: como ensinar. Tradução: Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Art Méd, 1998.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União. Brasília, DF. Seção 01. Número 248, 23 de dezembro de 1996.