



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO RIO GRANDE DO NORTE
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

DELIBERAÇÃO Nº. 31/2013-CONSEPEX

Natal, 29 de abril de 2013.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE, faz saber que este Conselho, no uso de suas atribuições e da competência delegada pela Resolução nº 96/2013-CONSUP, de 21 de dezembro de 2012, através de sua Câmara de Educação Técnica de Nível Médio, reunida nesta data, com fulcro na Deliberação nº 49/2012-CONSEPEX, de 14 de dezembro de 2012,

CONSIDERANDO

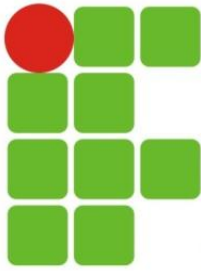
o que consta no Processo nº 23093.010021.2013-70, de 19 de abril de 2013,

DELIBERA:

I – APROVAR, na forma do anexo, o projeto pedagógico do Curso de Formação Inicial e Continuada em Auxiliar de Instalações Hidráulicas, na modalidade presencial, a ser ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, no âmbito do Programa Nacional de acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC).

II – AUTORIZAR a criação do curso no âmbito deste Instituto Federal e seu funcionamento no Câmpus Mossoró.


BELCHIOR DE OLIVEIRA ROCHA
Presidente



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

*Projeto Pedagógico do Curso
de Formação Inicial e Continuada
ou Qualificação Profissional em*

Auxiliar de Instalações Hidráulicas

na modalidade presencial.

www.ifrn.edu.br



*Projeto Pedagógico do Curso
de Formação Inicial e Continuada ou
Qualificação Profissional em*

*Auxiliar de Instalações
Hidráulicas*

na modalidade presencial.

Eixo Tecnológico: Infraestrutura

Belchior de Oliveira Rocha
REITOR

José de Ribamar Silva Oliveira
PRÓ-REITOR DE ENSINO

Régia Lúcia Lopes
PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

José Yvan Pereira Leite
PRÓ-REITOR DE PESQUISA

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO/SISTEMATIZAÇÃO

Clóvis Costa de Araújo
Fernanda Lima Cavalcante
Jerônimo Mailson Cipriano Carlos Leite
Maria da Conceição Souza do Nascimento Carlos Leite
Paulo César Xavier de Lara

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA
Maria Marta de Medeiros

REVISÃO TÉCNICO-PEDAGÓGICA
Rejane Bezerra Barros

COLABORAÇÃO
Alfredo Costa Neto
André Luiz Lopes Toledo

REVISÃO LINGUÍSTICO-TEXTUAL
Lúcia Maria de Lima Nascimento
Marinézio Gomes de Oliveira

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	6
2. JUSTIFICATIVA	6
3. OBJETIVOS	7
4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	7
5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO	7
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	8
6.1. ESTRUTURA CURRICULAR	10
6.2. DIRETRIZES PEDAGÓGICAS	11
6.3. INDICADORES METODOLÓGICOS	11
7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	12
8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E DE CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS	13
9. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	13
10. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	14
11. CERTIFICADOS	14
REFERÊNCIAS	15
ANEXO I – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO FUNDAMENTAL	16
ANEXO II – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO ARTICULADOR	19
ANEXO III – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO TECNOLÓGICO	21

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui o projeto pedagógico do Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) em Auxiliar de Instalações Hidráulicas, na modalidade presencial. Este projeto pedagógico de curso se propõe contextualizar e definir as diretrizes pedagógicas para o curso no âmbito do Instituto Federal do Rio Grande do Norte.

Consustancia-se em uma proposta curricular baseada nos fundamentos filosóficos da prática educativa progressista e transformadora, nas bases legais da educação profissional e tecnológica brasileira, explicitadas na LDB nº 9394/96 e atualizada pela Lei nº 11.741/08 e demais resoluções que normatizam a Educação Profissional brasileira, mais especificamente a que se refere à formação inicial e continuada ou à qualificação profissional.

Este curso de Formação Inicial e Continuada em Auxiliar de Instalações Hidráulicas, na modalidade presencial, aspira a “uma formação que permita a mudança de perspectiva de vida por parte do aluno; a compreensão das relações que se estabelecem no mundo do qual ele faz parte; a ampliação de sua leitura de mundo e a participação efetiva nos processos sociais.” (BRASIL, 2009, p. 5). Dessa forma, almeja-se propiciar uma formação humana e integral em que o objetivo profissionalizante não tenha uma finalidade em si, nem seja orientado pelos interesses do mercado de trabalho, mas se constitua em uma possibilidade para a construção dos projetos de vida dos estudantes (FRIGOTTO, CIAVATTA e RAMOS, 2005).

Este documento apresenta, portanto, os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso, em consonância com o Projeto Político-Pedagógico Institucional. Em todos os elementos, estarão explicitados princípios, categorias e conceitos que materializarão o processo de ensino e de aprendizagem, destinados a todos os envolvidos nesta práxis pedagógica.

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

O presente documento constitui o projeto pedagógico do Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) em Auxiliar de Instalações Hidráulicas, na modalidade presencial.

2. JUSTIFICATIVA

Em seu aspecto global, a formação inicial e continuada é concebida como uma oferta educativa – específica da educação profissional e tecnológica – que favorece a qualificação, a requalificação e o desenvolvimento profissional de trabalhadores nos mais variados níveis de escolaridade e de formação. Centra-se em ações pedagógicas, de natureza teórico-prática, planejadas para atender a demandas socioeducacionais de formação e de qualificação profissional. Nesse sentido, consolida-se em iniciativas que visam formar, qualificar, requalificar e possibilitar tanto atualização quanto aperfeiçoamento profissional a cidadãos em atividade produtiva ou não. Contemple-se, ainda, no rol dessas iniciativas, trazer de volta, ao ambiente formativo, pessoas que foram excluídas dos processos educativos formais e que necessitam dessa ação educativa para dar continuidade aos estudos.

Ancorada no conceito de politécnia e na perspectiva crítico-emancipatória, a formação inicial e continuada, ao se estabelecer no entrecruzamento dos eixos sociedade, cultura, trabalho, educação e cidadania, compromete-se com a elevação da escolaridade, sintonizando formação humana e formação profissional, com vistas à aquisição de conhecimentos científicos, técnicos, tecnológicos e ético-políticos, propícios ao desenvolvimento integral do sujeito.

A partir da década de noventa, com a publicação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/96), a educação profissional passou por diversas mudanças nos seus direcionamentos filosóficos e pedagógicos, teve garantido um espaço delimitado na própria lei, configurando-se em uma modalidade da educação nacional. Mais recentemente, em 2008, as instituições federais de educação profissional foram reestruturadas para se configurarem em uma rede nacional de instituições públicas de EPT, denominando-se de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Portanto, tem sido pauta da agenda de governo como uma política pública dentro de um amplo projeto de expansão e interiorização dessas instituições educativas.

Nesse sentido, o IFRN ampliou sua atuação em diferentes municípios do Estado do Rio Grande do Norte, com a oferta de cursos em diferentes áreas profissionais, conforme as necessidades locais.

No âmbito do estado de Rio Grande do Norte, a oferta do Curso FIC em Auxiliar de Instalações Hidráulicas, na modalidade presencial, justifica-se pelo grande crescimento do mercado imobiliário, o que implica a necessidade de mão de obra qualificada para trabalhar nessa área, mais especificamente

de profissionais qualificados tanto para instalar quanto para reparar e manter instalações hidráulicas em prédios, residências, comércios e outros.

Nessa perspectiva, o IFRN propõe-se oferecer o Curso de Formação Inicial e Continuada em Auxiliar de Instalações Hidráulicas, na modalidade presencial, por entender que estará contribuindo para a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade, formando o Auxiliar em Instalações Hidráulicas, através de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, capaz de contribuir com a formação humana integral e com o desenvolvimento socioeconômico da região articulado aos processos de democratização e justiça social.

3. OBJETIVOS

O curso de Formação Inicial e Continuada em Auxiliar de Instalações Hidráulicas, na modalidade presencial, tem como objetivo geral proporcionar a atuação dos egressos, no mercado de trabalho, priorizando-se a elevação da escolaridade.

Os objetivos específicos do curso compreendem:

- planejar e executar serviços de manutenção hidráulica em ambientes residenciais e comerciais;
- substituir, efetuar reparos e instalar peças, componentes e equipamentos;
- seguir normas de segurança, higiene e proteção ao meio ambiente.

4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O curso FIC em Auxiliar de Instalações Hidráulicas, na modalidade presencial, é destinado a estudantes e/ou trabalhadores que tenham, como escolaridade mínima, o Ensino Fundamental incompleto.

O acesso ao curso deve ser realizado por meio de processo de seleção, conveniado ou aberto ao público, para o primeiro módulo do curso.

5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO

O estudante egresso do curso FIC em Auxiliar de Instalações Hidráulicas, na modalidade presencial, deve haver demonstrado avanços na aquisição de seus conhecimentos básicos, estando preparado para dar continuidade aos seus estudos. Do ponto de vista da qualificação profissional, deve

estar qualificado para atuar nas atividades relativas à área do curso para que possa desempenhar, com autonomia, suas atribuições, com possibilidades de (re)inserção positiva no mundo trabalho.

Dessa forma, ao concluir a sua qualificação profissional, o egresso do curso de Auxiliar de Instalações Hidráulicas deverá demonstrar um perfil que lhe possibilite:

- planejar e executar serviços de manutenção hidráulica em ambientes residenciais e comerciais;
- substituir, reparar e instalar peças, componentes e equipamentos;
- seguir normas de segurança, higiene e proteção ao meio ambiente.

Além das habilidades específicas da qualificação profissional, esses estudantes devem estar aptos a:

- adotar atitude ética no trabalho e no convívio social, compreendendo os processos de socialização humana em âmbito coletivo e percebendo-se como agentes sociais que intervêm na realidade;
- saber trabalhar em equipe; e
- ter iniciativa, criatividade e responsabilidade.

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular deste curso considera a necessidade de proporcionar qualificação profissional em Auxiliar de Instalações Hidráulicas. Essa formação está comprometida com a formação humana integral, uma vez que propicia ao educando uma qualificação laboral, relacionando currículo, trabalho e sociedade.

Dessa forma, com base nos referenciais que estabelecem a organização por eixos tecnológicos, os cursos FIC do IFRN estão estruturados em núcleos politécnicos conforme a seguinte concepção:

- **Núcleo fundamental:** compreende conhecimentos de base científica do ensino fundamental ou do ensino médio, indispensáveis ao bom desempenho acadêmico dos ingressantes, em função dos requisitos do curso FIC;
- **Núcleo articulador:** compreende conhecimentos do ensino fundamental e da educação profissional, traduzidos em conteúdos de estreita articulação com o curso, por eixo tecnológico, representando elementos expressivos para a integração curricular. Pode contemplar bases científicas gerais que alicerçam suportes de uso geral, tais como tecnologias de informação e comunicação, tecnologias de organização, higiene e segurança no trabalho, noções básicas sobre o sistema da produção social e relações entre tecnologia, natureza, cultura, sociedade e trabalho.

- **Núcleo tecnológico:** compreende conhecimentos de formação específica, de acordo com o campo de conhecimentos do eixo tecnológico, com a atuação profissional e com as regulamentações do exercício da profissão. Deve contemplar outras disciplinas de qualificação profissional não contempladas no núcleo articulador.

A Figura 2 apresenta a representação gráfica do desenho e da organização curricular dos cursos FIC de qualificação profissional, estruturados numa matriz curricular constituída por núcleos politécnicos, com fundamentos nos princípios da politecnicidade, da interdisciplinaridade e nos demais pressupostos do currículo integrado.



Figura 1 – Representação gráfica do desenho e da organização curricular dos cursos FIC de qualificação profissional

Convém esclarecer que o tempo mínimo de duração previsto, legalmente, para os cursos FIC é estabelecido no Catálogo Nacional de Cursos FIC ou equivalente.

6.1. ESTRUTURA CURRICULAR

A matriz curricular do curso FIC em **Auxiliar de Instalações Hidráulicas**, na modalidade presencial, está organizada por disciplinas em regime modular, com um total de 160 horas, sendo o 1º módulo constituído pelos Núcleos Fundamental (32h) e Articulador (24h), com uma carga horária de 56 horas, e o 2º módulo, constituído pelo Núcleo Tecnológico, com carga horária de 104 horas. O curso tem previsão de 3 meses de duração, aproximadamente. O Quadro 1 descreve a matriz curricular do curso e os Anexos I a III apresentam as ementas e os programas das disciplinas.

As disciplinas que compõem a matriz curricular estão articuladas, fundamentadas na integração curricular numa perspectiva interdisciplinar e orientadas pelos perfis profissionais de conclusão, ensejando ao educando a formação de uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos, bem como a aplicação de conhecimentos teórico-práticos específicos de uma área profissional, contribuindo para uma formação técnico-humanística.

Quadro 1 – Matriz curricular do Curso FIC em Auxiliar em Instalações Hidráulicas, na modalidade presencial.

DISCIPLINAS	Número de aulas período/ módulo				Carga-horária total	
	1º	2º	3º	4º	Hora/ aula	Hora
Núcleo Fundamental						
Leitura e Produção de Texto	16					16
Matemática Aplicada	16					16
Subtotal de carga horária do núcleo fundamental	32					32
Núcleo Articulador						
Ética e Cidadania	08					08
QSMS	16					16
Subtotal de carga horária do núcleo articulador	24					24
Núcleo Tecnológico						
Interpretação de projetos arquitetônicos	16					16
Instalação hidráulica (teoria – leitura e interpretação)		16				16
Instalação sanitária (teoria – leitura e interpretação)		16				16
Instalação hidráulica (prática)		28				28
Instalação sanitária (prática)		28				28
Subtotal de carga horária do núcleo tecnológico	16	88				104
Total de carga horária de disciplinas	72	88				160

TOTAL DE CARGA HORÁRIA DO CURSO

Observação: A hora/aula considerada possui 60 minutos. Para a organização da hora/aula com 45 min., deve-se considerar a equivalência de 75% de 60 minutos.

6.2. DIRETRIZES PEDAGÓGICAS

Este projeto pedagógico de curso deve ser o norteador do currículo no Curso FIC em Auxiliar de Instalações Hidráulicas, na modalidade presencial. Caracteriza-se, portanto, como expressão coletiva, devendo ser avaliado periódica e sistematicamente pela comunidade escolar, apoiada por uma comissão avaliadora com competência para a referida prática pedagógica. Qualquer alteração deve ser considerada sempre que se verificar, mediante avaliações sistemáticas anuais, defasagem entre perfil de conclusão do curso, objetivos e organização curricular frente às exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais. Entretanto, as possíveis alterações poderão ser efetivadas mediante solicitação aos conselhos competentes.

Considera-se a aprendizagem como processo de construção de conhecimento, em que, partindo dos conhecimentos prévios dos alunos, os professores formatam estratégias de ensino, de maneira a articular o conhecimento do senso comum e o conhecimento acadêmico, permitindo aos alunos desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e os do trabalho, construindo-se como cidadãos e profissionais responsáveis.

Assim, a avaliação da aprendizagem assume dimensões mais amplas, ultrapassando a perspectiva da mera aplicação de provas e testes, para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos.

Nesse sentido, a gestão dos processos pedagógicos deste curso orienta-se pelos seguintes princípios:

- da aprendizagem e dos conhecimentos significativos;
- do respeito ao ser e aos saberes dos estudantes;
- da construção coletiva do conhecimento;
- da vinculação entre educação e trabalho;
- da interdisciplinaridade; e
- da avaliação como processo.

6.3. INDICADORES METODOLÓGICOS

A metodologia é um conjunto de procedimentos empregados para atingir os objetivos propostos. Respeitando-se a autonomia dos docentes na transposição didática dos conhecimentos selecionados nos componentes curriculares, as metodologias de ensino pressupõem procedimentos didático-pedagógicos que auxiliam os alunos nas suas construções intelectuais, procedimentais e atitudinais, tais como:

- elaborar e implementar o planejamento, o registro e a análise das aulas e das atividades realizadas;

- problematizar o conhecimento, sem esquecer-se de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno, incentivando-o a pesquisar em diferentes fontes;
- contextualizar os conhecimentos, valorizando as experiências dos alunos, sem perder de vista a (re)construção dos saberes;
- elaborar materiais didáticos adequados ao trabalho em aulas expositivas dialogadas e em atividades em grupo;
- utilizar recursos tecnológicos adequados ao público envolvido, para subsidiar as atividades pedagógicas;
- disponibilizar apoio pedagógico para alunos que apresentarem dificuldades, visando à melhoria contínua da aprendizagem;
- diversificar as atividades acadêmicas, utilizando aulas expositivas dialogadas e interativas, desenvolvimento de projetos, aulas experimentais (em laboratórios), visitas técnicas, seminários, debates, atividades individuais e em grupo, exposição de filmes, grupos de estudos e outros;
- organizar o ambiente educativo de modo a articular múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação dos jovens e adultos, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida.

7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Na avaliação da aprendizagem, como um processo contínuo e cumulativo, são assumidas as funções diagnóstica, formativa e somativa, de forma integrada ao processo de ensino e aprendizagem. Essas funções devem ser observadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos estudantes. Nessa perspectiva, a avaliação deve funcionar como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A avaliação é concebida, portanto, como um diagnóstico que orienta o (re)planejamento das atividades, que indica os caminhos para os avanços, como também que busca promover a interação social e o desenvolvimento cognitivo, cultural e socioafetivo dos estudantes.

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.

A assiduidade diz respeito à frequência diária às aulas teóricas e práticas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e à realização das atividades.

O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo e processual do estudante, com vista aos resultados alcançados por ele nas atividades avaliativas. Para efeitos da média exigida para a obtenção da conclusão do curso, serão acatadas as normas vigentes das escolas envolvidas.

Em atenção à diversidade, apresentam-se, como sugestão, os seguintes instrumentos de acompanhamento e avaliação da aprendizagem escolar:

- observação processual e registro das atividades;
- avaliações escritas em grupo e individual;
- produção de portfólios;
- relatos escritos e orais;
- relatórios de trabalhos e projetos desenvolvidos; e
- instrumentos específicos que possibilitem a autoavaliação (do docente e do estudante)

Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos estudantes são tratados pela Organização Didática do IFRN.

8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E DE CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

No âmbito deste projeto pedagógico de curso, compreende-se o **aproveitamento de estudos** como a possibilidade de aproveitamento de disciplinas estudadas em outro curso de educação profissional técnica de nível médio; e a **certificação de conhecimentos**, como a possibilidade de certificação de saberes adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de disciplinas integrantes da matriz curricular do curso, por meio de uma avaliação teórica ou teórica-prática, conforme as características da disciplina.

Os aspectos operacionais do aproveitamento de estudos e da certificação de conhecimentos, adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso, são tratados pela Organização Didática do IFRN.

9. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

As instalações disponíveis para o curso deverão conter: salas de aula, biblioteca, laboratório de informática, sala dos professores e banheiros.

A biblioteca deverá propiciar condições necessárias para que os educandos dominem a leitura, refletindo-a em sua escrita.

Os docentes e alunos matriculados no curso também poderão solicitar, por empréstimo, títulos cadastrados na Biblioteca. Nessa situação, os usuários estarão submetidos às regras do Sistema de Biblioteca do IFRN.

10. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Os Quadros 2 e 3 descrevem, respectivamente, o pessoal docente e técnico-administrativo necessário ao funcionamento do curso, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso, correspondente ao Quadro 1.

Quadro 2 – Pessoal docente necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
Professor com graduação em Letras com habilitação em Língua Portuguesa	01
Professor com graduação em Matemática	01
Professor com graduação ou Pós-graduação em Segurança do Trabalho	01
Professor com graduação em Engenharia Civil	01
Professor com graduação em Arquitetura e Urbanismo	01
Professor com Curso Técnico em Segurança do Trabalho	01
Licenciatura em Construção Civil	01
Professor com Curso Técnico em Edificações	01
Total de professores necessários	07

Quadro 3 – Pessoal técnico-administrativo necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
Apoio técnico	
Profissional de nível superior na área de Pedagogia, para assessoria técnico-pedagógica ao coordenador de curso e aos professores, no que diz respeito à implementação das políticas educacionais da instituição e ao acompanhamento pedagógico do processo de ensino e aprendizagem.	01
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Informática para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao curso.	01
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área do curso para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao curso.	01
Apoio administrativo	
Profissional de nível médio para prover a organização e o apoio administrativo da secretaria do curso.	01
Total de técnicos administrativos necessários	03

11. CERTIFICADOS

Após a integralização dos componentes curriculares do curso de formação inicial e continuada ou qualificação profissional em Auxiliar de Instalações Hidráulicas, na modalidade presencial, e observada a obtenção da escolaridade requerida constante no Guia/Catálogo Nacional de Cursos FIC, será conferido ao egresso o Certificado de Auxiliar de Instalações Hidráulicas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Institui as Diretrizes e Base para a Educação Nacional. <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao/legislacao-1/leis-ordinarias/legislacao-1/leis-ordinarias/1996>> acesso em 15 de março de 2011..

_____. **Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

_____. **Decreto Nº 5.154, de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 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: 2004.

_____. Presidência da Republica. **Decreto Federal nº 5.840 de 13 de julho de 2006**. Institui o PROEJA no Território Nacional. Brasília: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao/legislacao-1/decretos1/decretos1/2006>> acesso em 15 de março de 2011.

_____. Presidência da Republica. Regulamentação da Educação a Distância. **Decreto Federal nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005**. <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao/legislacao-1/decretos1/decretos1/2005>> acesso em 15 de março de 2011.

IFRN/Instituto Federal do Rio Grande do Norte. **Projeto Político-Pedagógico do IFRN**: uma construção coletiva. Disponível em:<<http://www.ifrn.edu.br/>>. Natal/RN: IFRN, 2012.

_____. **Organização Didática do IFRN**. Disponível em:<<http://www.ifrn.edu.br/>>. Natal/RN: IFRN, 2012.

MTE/Ministério do Trabalho e Emprego. Classificação Brasileira de Ocupações. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>>. Acesso em: 22 fev. 2012.

SETEC/Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **PROEJA – Formação Inicial e Continuada/ Ensino Fundamental - Documento Base** - Brasília: SETEC/MEC, agosto de 2007.

_____. **Documento Orientador para PROEJAFIC em Prisões Federais**. Ofício Circular nº115/2010 - DPEPT/SETEC/MEC. Brasília, 24 de agosto de 2010.

_____. **Guia de Cursos FIC**. Disponível em: <<http://pronatecportal.mec.gov.br/arquivos/guia.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2012.

ANEXO I – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO FUNDAMENTAL

Curso:	FIC em Auxiliar em Instalações Hidráulicas –	Carga horária: 16h
Disciplina:	Leitura e produção de textos	

EMENTA

Organização do texto escrito, gêneros textuais técnicos e jornalísticos, modalidades linguísticas.

PROGRAMA

Objetivos

- Reconhecer a importância dos elementos constituintes da cena enunciativa
- reconhecer traços configuradores de gêneros técnicos (especialmente requerimento, declaração, carta, e-mail);
- estudar a progressão discursiva em requerimento, declaração, carta, e-mail;
- expressar-se em estilo adequado aos gêneros técnicos;
- utilizar-se de estratégias de pessoalização e impessoalização da linguagem;
- produzir requerimento, declaração, carta, e-mail, conforme diretrizes expostas na disciplina.
- identificar marcas estilísticas caracterizadoras da linguagem técnica;

Bases científico-tecnológicas (conteúdos)

2.1 Texto

2.1.1 Cena enunciativa;

2.1.2 Competências necessárias à leitura e produção de textos (enciclopédica, linguística e comunicativa).

2.2 Gênero discursivo

2.2.1 Conceito e elementos composicionais (exemplos: chat, tira, charge, propaganda, e-mail, panfleto, crônica, notícia, nota, reportagem, piada, etc.)

2.3 Sequências textuais

2.1.2 Conceito e apresentação (narrativa, descritiva, dialogal, injuntiva, argumentativa e expositiva);

2.4 Variação linguística

2.4.1 Registro de linguagem (formal e informal).

2.5 Coerência textual

2.6 Coesão textual

2.7 Produção textual

2.7.1 Paragrafação

2.7.1.1 Estrutura: tópico frasal/comentário;

2.7.1.2 Progressão discursiva

2.7.2 Estratégias de pessoalização e de impessoalização da linguagem.

2.7.3 Pontuação

2.7.4 Requerimento, declaração, carta, e-mail.

Procedimentos metodológicos

Aula dialogada, leitura dirigida, discussão e exercícios.

Recursos didáticos

Quadro branco, projetor multimídia, computador e vídeos.

Avaliação

Contínua por meio de atividades orais e escritas, individuais e em grupo.

Bibliografia básica

ABAURRE, Maria Luiza; PONTARA, Marcela Nogueira; FADEL, Tatiana. **Português, língua e literatura** (volume único). São Paulo: Moderna, 2004.

ABAURRE, Maria Luiza. **Produção de texto**: interlocução e gêneros. São Paulo: Moderna, 2007.

- _____. Gramática: texto, análise e construção de sentido. São Paulo: Moderna, 2006.
- BECHARA, E. **Gramática escolar da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucena, 2004.
- _____. O que muda com o novo acordo ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira (Lucerna), 2008.
- CEREJA, W.; MAGALHÃES, T. **Textos e interação**: uma proposta de produção textual a partir de gêneros e projetos. São Paulo: Atual, 2000.
- CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Tereza Cochar. **GRAMÁTICA Reflexiva**: Texto, Semântica e interação. São Paulo: Atual, 2006.
- DIONÍSIO, Ângela Paiva; MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora (org.). **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.
- KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender**: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.

Bibliografia complementar

- BRANDÃO, T. Texto argumentativo: escrita e cidadania. Pelotas, RS: L. M. P. Rodrigues, 2001.
- FARACO, C. A. TEZZA, C. Oficina de texto. Petrópolis: Vozes, 2003.
- GARCEZ, L. H. do C. Técnica de redação: o que preciso saber para escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1996

Curso: FIC Auxiliar em Instalações Hidráulicas	Forma/modalidade(s): FIC / PRESENCIAL
Disciplina: Matemática Aplicada	Carga horária: 16 h (60 minutos)

EMENTA

- Sistema de numeração, conjuntos numéricos, razões e proporções, porcentagens e problemas do primeiro grau.

PROGRAMA

Objetivos

- O curso tem como objetivo reforçar os conceitos de matemática básica, partindo do estudo dos números inteiros até os números racionais, com o propósito de instrumentalizar o aluno para a aplicação em problemas de 1º grau que envolvam as razões, proporções, divisões proporcionais, porcentagens e operações com decimais.

Conteúdo programático

1. Números inteiros, números racionais e números decimais;
2. Razões, proporções e divisões proporcionais (grandezas GDP e GIP);
3. Porcentagens e problemas;
4. Problemas de 1º grau.

Procedimentos metodológicos

- Aulas expositivas; resolução de listas de exercícios; dinâmica de grupo.

Recursos didáticos

- Utilização de quadro branco;
- Utilização de multimídia.

Avaliação

Trabalho em grupo;
Prova individual.

Bibliografia Básica

1. IEZZI, G. et al. **Matemática e realidade** – Ensino fundamental - 5ª série. São Paulo: Atual Editora, 2005.
2. BIANCHINI, E. **Matemática** – 5ª série. São Paulo: Editora Moderna, 2006.

ANEXO II – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO ARTICULADOR

Curso: Auxiliar de Instalações Hidráulicas	Carga horária: 08h
Disciplina: Ética e Cidadania	

EMENTA

Noções e princípios de ética e cidadania para o trabalho.

PROGRAMA

Objetivos

- Compreender o que é Ética e Cidadania e suas relações com a vida em sociedade.

Bases científico-tecnológicas (conteúdos)

1. Concepção de ética
2. Concepção de cidadania
3. Relação entre ética e cidadania
4. Ética e cidadania no cotidiano

Procedimentos metodológicos

Aulas expositivo-dialogadas, acompanhadas de debates, seminários, leituras e produção de textos e ainda trabalhos individuais e de grupo.

Recursos didáticos

- Quadro branco, projetor multimídia e internet.

Avaliação

A avaliação será contínua, com predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. A avaliação considerará a participação do aluno nas atividades propostas

Bibliografia Básica

1. SECRETARIA de Educação Básica - SED/MEC. **Ética e cidadania**: construindo valores na escola e na sociedade [recurso eletrônico]. Brasília: MEC, 2007.
2. ELIN, Elizabeth; HERSHBERG, Eric. **Construindo a democracia: direitos humanos, cidadania e sociedade na América Latina**. São Paulo: Edusp, 2006. 334 p. (Direitos Humanos ; v. 1).
3. BUFFA, Ester; ARROYO, Miguel; NOSELLA, Paolo. **Educação e cidadania**: quem educa o cidadão?. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1988. 94 p. (Polêmicas do nosso tempo, v. 23).
4. SEVERINO, Antônio Joaquim. **Filosofia da educação**: construindo a cidadania. São Paulo: FTD, 1994. 152 p. (Coleção aprender e ensinar).
5. GUTIÉRREZ, Francisco; PRADO, Cruz; INSTITUTO PAULO FREIRE. **Ecopedagogia e cidadania planetária**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 128 p. (Guia da escola cidadã).
6. COVRE, Maria de Lourdes M. **O que é cidadania**. São Paulo, Brasiliense, 2007.
7. DALLARI, Dalmo de Abreu. **Direitos humanos e cidadania**. São Paulo, 1998.

Bibliografia complementar

1. Apostilas e estudos dirigidos desenvolvidos por professores do IFRN, atuantes na área da disciplina.

Software(s) de apoio:

1. Sites diversos da internet.

Curso FIC: Auxiliar de Instalações Hidráulicas
Disciplina: **QSMS.**

Carga horária:

16 h (60 minutos)

EMENTA

Política de segurança, meio ambiente e saúde e suas diretrizes; segurança do trabalho, meio ambiente; higiene ocupacional e saúde.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer e aplicar conhecimentos técnicos de segurança do trabalho no ambiente do trabalho;
- Aplicar medidas imediatas durante situações de emergência;
- Conhecer os métodos de combate a incêndios;
- Conhecer e executar procedimentos de salvamento;
- Conhecer e aplicar conhecimentos de primeiros socorros a um acidentado.

Conteúdo programático

1. **SEGURANÇA:** Risco e perigo; Acidente do trabalho; Por que ocorrem os acidentes? Processo de tratamento dos acidentes, desvios e anomalias; Comportamento seguro; Permissão para o trabalho (PT); Transportes terrestres de pessoas; Execução segura das atividades; Sistema de prevenção e controle de incêndios.
2. **MEIO AMBIENTE:** Como funciona a natureza; Como prevenir impactos ambientais.
3. **HIGIENE OCUPACIONAL E SAÚDE:** Lesões agudas e doenças relacionadas ao trabalho; Como funciona o corpo humano; Como prevenir as doenças relacionadas ao trabalho; Como prevenir as doenças não relacionadas ao trabalho; Primeiros socorros.
4. EPI- equipamento de proteção individual
5. Trabalho em altura
6. Ergonomia

Procedimentos metodológicos

- Aulas teóricas expositivas;
- Desenvolvimento de projetos;
- Aula prática (visita técnica). Apenas após a devida aprovação das Normas Internas de Segurança sobre Aulas Externas;
- Realização de seminários;
- Exibição de filmes.

Recursos didáticos

- Quadro branco;
- Computador;
- Projetor multimídia.

Avaliação

- Avaliações individuais escritas e/ou práticas;
- Trabalhos individuais e/ou em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos e/ou pesquisas);
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos;
- Apresentação e participação nos seminários.

Bibliografia básica

ZOCCHIO, Álvaro. Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho. 6 ed.- São Paulo: Atlas, 1996.

GOMES, Ary Gonçalves. Cartilha da prevenção contra incêndio – Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

ZOCCHIO, Álvaro. Política de segurança e saúde no trabalho: Elaboração, implantação, administração. São Paulo: LTr, 2000.

ANEXO III – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO TECNOLÓGICO

Curso: Auxiliar de Instalações Hidráulicas
Disciplina: Interpretação de Projetos Arquitetônicos

Carga horária: 16h

EMENTA

- Disciplina de caráter instrumental, que visa proporcionar ao aluno as bases teórica e prática para a interpretação de desenho arquitetônico.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer elementos básicos do desenho arquitetônico;
- Obter noções de distribuição e dimensionamento de espaços;
- Conhecer as etapas do projeto arquitetônico;
- Conhecer as normas técnicas;
- Ler e interpretar projetos de instalações hidráulicas.

Bases científico-tecnológicas (conteúdos)

1. Normas técnicas;
2. Escalas e sistemas de cotagem;
4. Vistas ortográficas, cortes e seções;
5. Perspectiva isométrica;
6. Leitura e Interpretação de projetos arquitetônicos
7. Simbologia

Procedimentos metodológicos

- Aulas teóricas e expositivas, seguidas de atividades de desenho;
- Trabalhos;
- Demonstração de desenhos passo a passo, seja com instrumentos técnicos manuais, ou com recursos do AUTOCAD;
- Outros que se fizerem necessários (visitas).

Recursos didáticos

- Quadro branco;
- Computador,
- Projetor multimídia.

Avaliação

- Avaliações individuais escritas e/ou práticas;
- Trabalhos individuais e/ou em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos e/ou pesquisas);
- Apresentação dos trabalhos desenvolvidos;
- Apresentação de seminários e participação nessas atividades.

Bibliografia básica

1. MONTENEGRO, Gildo. Desenho Arquitetônico.
2. OBERG, L. Desenho Arquitetônico.

Bibliografia complementar

Software(s) de apoio:

-

Curso: Auxiliar de Instalações Hidráulicas –
Disciplina: Instalação Hidráulica (teoria – leitura e interpretação)

Carga horária: **16h/a**

EMENTA

Construção, leitura e interpretação de projetos hidráulicos exclusivamente de água fria, a serem desenvolvidos em casas e edifícios de vários pavimentos.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer as normas técnicas de instalação hidráulica;
- Compreender o processo de fornecimento da água potável;
- Conhecer os tipos de tubulação e conexões para instalações hidráulicas de água fria;
- Compreender os princípios fundamentais da hidráulica na instalação predial;
- Saber estimar a população de uma edificação;
- Saber calcular o consumo diário de água de uma edificação;
- Saber dimensionar a reserva técnica de incêndio (RTI) em edifícios;
- Saber dimensionar os ramais de tubulação;
- Saber desenhar e interpretar esquemas isométricos;
- Saber como utilizar os diversos ábacos hidráulicos;
- Identificar e corrigir problemas nas instalações hidráulicas.

Bases científico-tecnológicas (conteúdos)

- Conceitos básicos de instalações hidráulicas;
- Elementos componentes de uma instalação de água fria;
- Sistema de distribuição de água;
- A NBR5626/82 e NBR5626/98;
- Ramal predial;
- Colunas de distribuição;
- Consumo diário;
- Reservatórios;
- Conjunto motor-bomba;
- Dimensionamento de sub-ramais, ramais, coluna e barrilete;
- Pressão nos pontos d'água;

Procedimentos metodológicos

- Aulas teóricas expositivas e interativas;
- Resolução de problemas em lista de exercícios;
- Interpretação de esquemas isométricos;
- Leitura de medidas na escala de 1:20 com o uso de escalímetro.

Recursos didáticos

- Quadro branco;
- Notebook;
- Projetor multimídia;
- Calculadora;
- Esquadro de 30° e de 45°;
- Escalímetro triangular de 30 cm, com as seguintes escalas: 1:20/1:25/1:50/1:75/1:100/1:125;
- Laboratório de desenho.

Avaliação

- Exercícios individuais e em grupo;
- Trabalho em grupo;
- Avaliação individual.

Bibliografia básica

1. BORGES, Ruth Silveira. **Manual de instalações prediais hidráulico-sanitárias e de gás**. 4ª ed. São Paulo: PINI, 1992.

Bibliografia complementar

1. MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações hidráulicas: prediais e industriais**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.
2. CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Software(s) de apoio:

Auto CAD 2007 utilizado pelo professor para gerar os desenhos isométricos usados nos exercícios em sala de aula.

Curso: Auxiliar de Instalações Hidráulicas
Disciplina: Instalação Sanitária (teoria – leitura e interpretação)

Carga horária: **16h/a**

EMENTA

Disciplina que confere ao aluno uma base teórica para construção, leitura e interpretação de projetos sanitários de edificações residenciais simples e edifícios de vários pavimentos.

PROGRAMA

Objetivos

- Conhecer as normas técnicas da instalação sanitária;
- Compreender a diferença entre um esgoto primário e um secundário;
- Saber dimensionar ramais de descarga e ramais de esgoto;
- Conhecer e compreender a importância da UHC – Unidade Hunter de Contribuição;
- Conhecer os tubos de ventilação;
- Conhecer o ramal de esgoto;
- Entender o que são e para que servem as caixas de passagem ;
- Compreender o processo de finalização do esgoto;
- Conhecer a NBR 7229/82 (uso das fossas sépticas);
- Saber dimensionar uma fossa;
- Saber dimensionar um sumidouro.

Bases científico-tecnológicas (conteúdos)

- Conceitos básicos; Noções de rede de saneamento básico.
- A NBR8160/99 (Instalação);
- Elementos componentes de uma instalação sanitária;
- Esgotamento sanitário;
- Esgotos primários e secundários;
- Ramais de descarga e ramais de esgoto;
- Peças sanitárias e a relação UHC – Unidade Hunter de Contribuição;
- Declividade de tubulações de esgoto;
- Tubos de queda e tubos de ventilação;
- Caixas de gordura, espuma e de inspeção;
- Tipos de fossa e a fossa séptica;
- Dimensionamento de uma fossa;
- Dimensionamento de um sumidouro;
- Escuma e comatação;
- Saneamento básico.

Procedimentos metodológicos

- Aulas teóricas expositivas e interativas;
- Resolução de problemas em lista de exercícios;
- Interpretação de esquemas sanitários;
- Leitura de medidas na escala de 1:20 com o uso de escalímetro.

Recursos didáticos

- Quadro branco;
- Notebook;
- Projetor multimídia;
- Calculadora;
- Esquadro de 30º e de 45º;
- Escalímetro triangular de 30 cm, com as seguintes escalas: 1:20/1:25/1:50/1:75/1:100/1:125;
- Laboratório de desenho.

Avaliação

- Exercícios individuais e em grupo;
- Trabalho em grupo;
- Avaliação individual

Bibliografia básica

1. BORGES, Ruth Silveira. **Manual de instalações prediais hidráulico-sanitárias e de gás**. 4ª ed. São Paulo: PINI, 1992.

Bibliografia complementar

1. MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações hidráulicas: prediais e industriais**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.
2. CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Software(s) de apoio:

Auto CAD 2007 utilizado pelo professor para gerar os desenhos isométricos usados nos exercícios em sala de aula.

Curso: Auxiliar de Instalações Hidráulicas
Disciplina: Instalação Hidráulica (prática)

Carga horária: **28h/a**

EMENTA

Construção de instalações hidráulicas exclusivamente de água fria, bem como reparos dessas instalações em edificações de casas simples e em edifícios com vários andares.

PROGRAMA

Objetivos

- Vivenciar os princípios da NBR5626/98 (instalação);
- Identificar os tipos de tubulação e conexões para instalações hidráulicas de água fria;
- Ver na prática os princípios da hidráulica
- Saber fazer uma instalação hidráulica de água fria;
- Saber fazer a manutenção e o reparo das instalações hidráulicas de água fria.

Bases científico-tecnológicas (conteúdos)

- Executar os conceitos básicos;
- Elementos componentes de uma instalação de água fria;
- Praticando as NBR5626/82 e NBR5626/98;
- Instalação de um ramal predial;
- Instalação de uma coluna de distribuição;
- Dimensionando os reservatórios;
- Dimensionando e instalando um conjunto motor-bomba;
- Dimensionamento de sub-ramais, ramais, coluna e barrilete;
- Verificar/aferrir as pressão nos pontos d'água;

Procedimentos metodológicos

- Aulas práticas e interativas;
- Interpretação de esquemas hidráulicos;
- Montagem de uma instalação hidráulica;
- Resolução de problemas na prática;
- Visita técnica a obras de edifícios na cidade de Mossoró.

Recursos didáticos

- Tubulação de PVC soldável de: 20mm, 25mm, 32mm e 50mm;
- Tubulação de PVC roscável de: 20mm, 25mm, 32mm e 50mm;
- Conexões soldáveis de PVC de: 20mm, 25mm, 32mm e 50mm;
- Conexões roscáveis de PVC de: 20mm, 25mm, 32mm e 50mm;
- Adesivos de PVC, fita veda rosca, cossinete, taracha, serra de cano, morça;
- Registros de pressão e de gaveta;
- Aula de campo (Visita técnica) em canteiros de obras de edifícios em construção na cidade de Mossoró;
- Bomba d'água;
- Instalações hidráulicas do laboratório do IFRN Campus Mossoró;
- Instalações hidráulicas da "casa projeto" do IFRN Campus Mossoró;
- Instalações hidráulicas do próprio IFRN – Campus Mossoró;
- Instalações hidráulicas das obras dos edifícios visitados na aula de campo.

Avaliação

- Exercícios práticos em grupo;
- Construção de uma instalação hidráulica de água fria de uma residência familiar.

Bibliografia básica

1. BORGES, Ruth Silveira. **Manual de instalações prediais hidráulico-sanitárias e de gás**. 4ª ed. São Paulo: PINI, 1992.

Bibliografia complementar

1. MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações hidráulicas: prediais e industriais**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.
2. CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Software(s) de apoio:

Auto CAD 2007 utilizado pelo professor para gerar os desenhos usados nos exercícios em sala de aula.

Curso: Auxiliar de Instalações Hidráulicas
Disciplina: Instalação Sanitária (prática)

Carga horária: **28h/a**

EMENTA

Construção de instalações sanitárias, bem como reparos dessas instalações em edificações de casas simples até edifícios de vários andares.

PROGRAMA

Objetivos

- Trabalhar de acordo com a NBR8160/99 (Instalação);
- Identificar os tipos de tubulação e conexões para instalações sanitárias;
- Saber fazer uma instalação sanitária;
- Saber fazer a manutenção e o reparo das instalações sanitárias.

Bases científico-tecnológicas (conteúdos)

- Conceitos básicos;
- Identificar os elementos componentes de uma instalação sanitária;
- Instalando esgotos primários e secundários;
- Instalando ramais de descarga e ramais de esgoto;
- Instalação das peças sanitárias;
- Conferindo a declividade de tubulações de esgoto;
- Instalação de tubos de queda e tubos de ventilação;
- Instalação de caixas de gordura, espuma e de inspeção;
- Dimensionando a fossa séptica;
- Dimensionando o sumidouro;

Procedimentos metodológicos

- Aulas práticas e interativas;
- Interpretação de esquemas sanitários;
- Montagem de uma instalação sanitária;
- Resolução de problemas na prática;
- Visita técnica a obras de edifícios na cidade de Mossoró.

Recursos didáticos

- Cano de PVC branco para esgoto de: 40mm, 50mm, 75mm e 100mm;
- Conexões para tubulação de esgoto de: 40mm, 50mm, 75mm e 100mm;
- Lubrificante para encaixe de conexões com anéis de borracha;
- Aula de campo (visita técnica) em canteiros de obras de edifícios em construção na cidade de Mossoró;
- Serra de cano;
- Instalações sanitárias do laboratório do IFRN Campus Mossoró;
- Instalações sanitárias da “casa projeto” do IFRN Campus Mossoró;
- Instalações sanitárias das obras dos edifícios visitados na aula de campo.

Avaliação

- Exercícios práticos em grupo;
- Construção de uma instalação sanitária de uma residência familiar.

Bibliografia básica

1. BORGES, Ruth Silveira. Manual de instalações prediais hidráulico-sanitárias e de gás. 4ª ed. São Paulo: PINI, 1992.

Bibliografia complementar

1. MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações hidráulicas**: prediais e industriais. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.
2. CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Software(s) de apoio:

Auto CAD 2007 utilizado pelo professor para gerar os desenhos usados nos exercícios em sala de aula.