

**INSTITUTO FEDERAL**  
**GOIÁS**  
Câmpus Formosa

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
GOIÁS - CÂMPUS FORMOSA-

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS**  
**CÂMPUS DE FORMOSA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO**  
**INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO EM SANEAMENTO**

**FORMOSA – GOIÁS**

**Novembro - 2013**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS**  
**CÂMPUS FORMOSA**

**PLANO DE CURSO**

CNPJ	<b>10.870.883/0007-30</b>
Razão Social	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Formosa</b>
Nome Fantasia	<b>IFG / Câmpus Formosa</b>
Esfera Administrativa	<b>Federal</b>
Endereço	<b>Rua 64 esq. c/ R. 11, s/n Setor Expansão Parque Lago</b>
Cidade/UF/CEP	<b>Formosa – GO – 73.813-816</b>
Telefone/Fax	<b>(061) 3642-4284</b>
Eixo Tecnológico	<b>Infraestrutura</b>

**Habilitação, qualificações e especializações:**

Habilitação:	<b>Técnico em Saneamento</b>
Carga Horária em Disciplina:	<b>3.240 horas</b>
Estágio Curricular	<b>240 horas</b>
Atividades Complementares	<b>120 horas</b>
Carga Horária Total	<b>3.600 horas</b>

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS**

**Jerônimo Rodrigues da Silva**  
REITOR

**Adelino Candido Pimenta**  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

**Ruberley Rodrigues Souza**  
PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

**Sandro de Lima**  
PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

**Ubaldo Eleutério da Silva**  
PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

**Paulo César Pereira**  
PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

**João Marcos Bailão de Lima**  
DIRETOR DO CÂMPUS FORMOSA

**Gláucia Mendes da Silva**  
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ÁREAS ACADÊMICAS

EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PROJETO:<sup>1</sup>

**Caroline Iost**  
**Divino Gabriel Lima Pereira**  
**Douglas Pereira da Silva Pitaluga**  
**Nayara Luiz Pires**  
**Nolan Ribeiro Bezerra Teixeira**  
**Oberdan Quintino de Ataidés**

---

<sup>1</sup> Comissão de elaboração do curso nomeada pela Portaria N° 1383, de 26 de agosto de 2013.



## Sumário

<b>1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO.....</b>	<b>1</b>
1.1. Justificativa.....	1
1.2. Objetivos.....	3
1.2.1. <i>Objetivo Geral</i> .....	3
1.2.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	3
<b>2. REQUISITOS PARA ACESSO AO CURSO.....</b>	<b>3</b>
<b>3. PERFIL PROFISSIONAL DOS EGRESSOS.....</b>	<b>4</b>
3.1. <i>Áreas de atuação do profissional</i> .....	5
<b>4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>6</b>
4.1. Justificativa e Bases Legais.....	6
4.2. A Estrutura da Matriz.....	9
4.3. A Matriz Curricular.....	11
4.4. Ementa das Disciplinas.....	12
4.5. Práticas Profissionais.....	12
<b>5. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....</b>	<b>14</b>
<b>6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....</b>	<b>14</b>
<b>7. FUNCIONAMENTO.....</b>	<b>15</b>
<b>8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....</b>	<b>15</b>
<b>9. PESSOAL DOCENTE E TECNICO – ADMINISTRATIVO ENVOLVIDO NO CURSO.....</b>	<b>20</b>
9.1. Pessoal Docente.....	20
9.2. Técnico-Administrativo.....	25
<b>10. AUTO-AVALIAÇÃO DO CURSO.....</b>	<b>26</b>
<b>11. CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTE DO CURSO.....</b>	<b>27</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>28</b>
<b>12. ANEXOS.....</b>	<b>1</b>
12.1. Ementas das Disciplinas.....	1

## 1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO

### 1.1. Justificativa

O crescimento urbano-industrial vivenciado pelo Brasil após 1970 proporcionou um aumento da população do país e crescimento das cidades de maneira expressiva. Considerando os dados divulgados no Censo 2010, a população urbana ultrapassou 160.000.000 de indivíduos, tornando cada vez maior a demanda de infraestrutura e serviços básicos reivindicados pela sociedade brasileira.

Referente à infraestrutura e serviços de saneamento a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada em 2008 pelo IBGE, indicou que grande parte dos Municípios brasileiros é atendida por coleta de resíduos sólidos urbanos, no entanto a maioria ainda não apresenta local adequado para sua destinação, o que acontece até os dias atuais, por exemplo, no Município de Formosa-GO. No que diz respeito ao serviço de abastecimento de água e rede de esgotamento sanitário, Formosa possui, respectivamente, cerca de 26.000 e 8.500 domicílios atendidos por estes serviços, referentes ao um total de 30.000 domicílios amostrados (IBGE, 2010). Esta pesquisa indica o quanto o Município necessita investir em saneamento básico e demanda de profissionais para atuarem no setor.

No que diz respeito a economia do Município, a pesquisa do Observatório Nacional do Trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica, consolidada em outubro de 2009, indicou que a Região Centro-Oeste, as Mesorregiões Centro Goiano e Distrito Federal tenderão a polarizar o crescimento econômico devido a infraestrutura existente e em construção (ferrovias, rodovias, hidrovias, etc), a localização estratégica nacional, ao deslocamento de grandes capitais industriais e de serviços para ela e a sua influência política crescente.

Todavia, o Município de Formosa apresenta um profundo desequilíbrio na distribuição dos setores de atividades econômicas (RAIS/TEM, 2006). O Setor Primário (agropecuária, extração vegetal, caça e pesca) participa com 393 estabelecimentos e empregam formalmente 1.085 trabalhadores, o Setor Secundário (indústria de transformação e construção civil) participa com 124 estabelecimentos e emprega 715 trabalhadores e o Setor Terciário (comércio e serviços) participa com 941 estabelecimentos e emprega 7.408 trabalhadores. Esses números evidenciam, ainda, a amplitude da informalidade no município, no que tange aos empreendimentos e a contratação de trabalhadores.

Outro estudo realizado pelo Observatório do Mundo do Trabalho, referente a Micro Região no Entorno de Brasília, consolidado em outubro de 2013, indicou que as atividades de comércio e de serviços assumiram destaque na Microrregião. Esse destaque foi confirmado quando comparado às médias do país e do Estado de Goiás. Esse contexto indica a crescente importância, nos diversos municípios que compõem a microrregião, de

itinerários formativos com atenção para as categorias profissionais, demandados para os setores de atividade de comércio e de serviços. A Indústria de Transformação, embora com menor participação no PIB e no número de empregos formais quando comparada ao Brasil e ao Estado de Goiás, apresentou-se concentrada na Microrregião do Entorno de Brasília. A concentração destas atividades em setores mais específicos favorece a oferta de modalidades de cursos, nos diversos níveis de ensino, estabelecendo uma grande sinergia entre as instituições de ensino e as demandas dos setores produtivos e de serviços já consolidados.

Referente a informações educacionais do Município de Formosa, o Observatório Nacional do Trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica (2009) apresentou a densidade demográfica, incluindo a separação por grupos de idade, e a taxa de alunos matriculados no ensino médio. O levantamento indicou maior concentração de habitantes na faixa etária entre os 10 a 19 anos, cerca de 20% da população. Também se constatou que 25% da população encontram-se nas escolas cursando o Ensino Médio.

Atendo-se a esta situação, torna-se natural fazer-se uso desta conjuntura como meio de qualificação técnica do maior número de pessoas possíveis, através da inserção desta qualificação de forma integrada ao ensino médio. A “atuação direta” é uma das características de Conhecimento Técnico (seja de qualquer natureza) o qual sempre tem maior ênfase na sua aplicação, que vem ao encontro das necessidades emergenciais geradas pelo rápido crescimento das atividades econômicas no Brasil e, em particular, no leste goiano, podendo tais profissionais atuar em Estados cujas microrregiões estejam articuladas com a área de polarização do município de sua formação.

Ainda de acordo com estudos realizados pelo Observatório do Mundo do Trabalho (2009) e da Educação Profissional e Tecnológica verificou-se que há uma carência de profissionais da área de Saneamento na região, de pessoas capazes de atuar diretamente na construção de soluções, para gerenciamento e tratamento de água e efluentes, bem como gestão e execução de projetos de infraestrutura hidrosanitária, que por consequência, repercute positivamente na qualidade de vida das populações da região.

Neste contexto faz-se necessária a oferta gradual por parte dos sistemas públicos de educação de cursos técnicos, superiores de tecnologia ou engenharias que possam atender as demandas do setor cabendo a União, aos Estados e Municípios em regime de cooperação e articulação proporcionar oferta de capacitação dos profissionais que possam atuar em diversas áreas.

A necessidade da formação de Técnicos em Saneamento no Município de Formosa deve-se ao fato de que a expansão urbana e industrial, tem gerado a necessidade de um número maior de profissionais de nível técnico para trabalho em órgãos e empresas responsáveis pelo tratamento de água, coleta e tratamento de esgotos e outros efluentes,

bem como melhor destinação final para os resíduos sólidos produzidos na região. Além do fato dos referidos profissionais poderem atuar ainda em órgãos de fiscalização, nas indústrias e empresas, sendo capazes de promover ações preventivas e corretivas por meio de ações embasadas na sustentabilidade.

O Curso Técnico em Saneamento tem, portanto, o objetivo de atender à demanda criada em virtude da lacuna que os cursos afins não podem preencher. Além disso, eles colocam a serviço da sociedade um tipo de competência com características específicas para trabalho na área de infraestrutura, tão necessária ao país, ao estado e ao município neste momento de importante desenvolvimento econômico. Formando assim, profissionais capazes de auxiliar e executar projetos para solução de problemas que afetam diretamente a população, como o saneamento, que diretamente contribui para a saúde preventiva da população e para melhoria da qualidade do meio ambiente como um todo, contribuindo desta forma para garantir um desenvolvimento sustentável, gerando progresso com o mínimo de impactos.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo Geral**

O Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Saneamento tem como objetivo geral oferecer aos alunos o acesso à educação de nível médio integrada à educação profissional, formando cidadãos críticos e com competências profissionais para exercerem funções de planejamento, gestão e operação de projetos na área de saneamento e meio ambiente, considerando os aspectos técnicos.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

→ Favorecer o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.

→ Oferecer oportunidades educacionais que promovam a elevação da escolaridade de cidadãos que não concluíram o ensino médio.

→ Promover a formação integral do educando, proporcionando-lhe conhecimentos técnicos para desempenhar as atividades operacionais relacionadas aos sistemas de saneamento nas áreas de abastecimento de água para consumo humano, esgotamento sanitário, efluentes industriais, gerenciamento de resíduos sólidos e drenagem urbana.

## **2. REQUISITOS PARA ACESSO AO CURSO**

O ingresso no Curso Técnico em Saneamento Integrado ao Ensino Médio dar-se-á por meio de processo seletivo, para alunos que tenham concluído, no mínimo, o Ensino Fundamental ou equivalente.

O processo seletivo será divulgado por intermédio de Edital publicado no site do instituto, com indicação dos requisitos, condições, sistemática do processo e número de vagas oferecidas.

As transferências oriundas de outras Instituições obedecerão ao disposto no Regulamento dos Cursos Técnicos Integrados aprovado pelo Conselho Superior e Editais referente ao processo.

### 3. PERFIL PROFISSIONAL DOS EGRESSOS

O Perfil Profissional de Conclusão foi pautado pelas resoluções da Câmara de Educação Básica (CEB) e Conselho Nacional de Educação (CNE), sendo estas: Resolução CNE/CEB Nº 04/1999 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico e Resolução CNE/CEB Nº 16/1999 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

O Perfil Profissional do egresso do Curso Técnico em Saneamento Integrado ao Ensino Médio formado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus de Formosa foi desenvolvido por meio das seguintes competências profissionais:

→ Coordenar, no âmbito de sua atuação, os processos de implantação, monitoramento e avaliação de projetos na área de saneamento e meio ambiente, considerando os aspectos técnicos, econômicos e legais, com vistas ao desenvolvimento sustentável.

→ Operar os sistemas de saneamento nas áreas de abastecimento de água para consumo humano, esgotamento sanitário, efluentes industriais, gerenciamento de resíduos sólidos e drenagem urbana.

→ Planejar, implantar, gerenciar e operar os seguintes sistemas de saneamento ambiental, considerando suas interfaces com a saúde pública e o ambiente de sistemas de captação, tratamento, distribuição de água; sistemas de coleta, tratamento, reuso e disposição final de águas residuárias; sistemas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e disposição final de resíduos sólidos; sistemas de drenagem de águas pluviais e sistemas de monitoramento ambiental.

→ Auxiliar os engenheiros no desenvolvimento de projetos que envolvam infraestruturas de saneamento.

→ Participar do planejamento e atuar em equipes multidisciplinares de educação ambiental, vigilância ambiental, estudos de avaliação de aspectos e impactos ambientais, implantação e manutenção do sistema de gestão ambiental, gerenciamento de bacias hidrográficas, discussão, elaboração e implantação de planos municipais de saneamento básico e de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.

→ Exercer atividades na área de construção civil, pertinentes à sua formação, que lhes permitam auxiliar os engenheiros nas obras de saneamento.

O egresso do Curso Técnico em Saneamento Integrado ao Ensino Médio, no decorrer do seu itinerário formativo, além de desenvolver competências básicas e específicas, tem como principais características as competências de gestão:

→ Possuir formação cidadã pautada na responsabilidade e na ética, com uma atuação empreendedora na busca de alternativas para problemas ambientais em geral e da área de saneamento em particular.

→ Contribuir para a sua inserção crítica no mercado de trabalho e participação no desenvolvimento social da região e do Estado de Goiás, na perspectiva de conservação dos recursos ambientais.

→ Desempenhar atividades visando à gestão de projetos que envolvam infraestrutura sanitária e a proteção, preservação e o controle da qualidade ambiental.

→ Possuir uma visão crítica, humanística e coordenada de todas as fases do desenvolvimento dos processos, considerando os aspectos técnicos, organizativos, econômicos e humanos.

→ Respeitar e fazer respeitar os procedimentos técnicos e a legislação específica.

→ Prever racionalmente os recursos materiais, considerando os aspectos técnicos e econômicos, propondo redução dos custos e/ou melhorias na produção/serviço.

→ Demonstrar interesse de autodesenvolvimento, frente às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais do mundo do trabalho e que incidem nas suas atividades profissionais.

→ Analisar opções e tomar decisão na resolução de problemas que afetam atividades sob sua responsabilidade ou que lhe são delegadas.

→ Coordenar e/ou atuar em equipes de trabalho, identificando potencialidades, capacitando seus integrantes, aplicando ferramentas de gestão e qualidade, demonstrando postura crítica e ética.

→ Comunicar-se verbalmente e por escrito com os departamentos que mantêm relação funcional.

→ Agir com dinamismo, iniciativa, criatividade e responsabilidade.

### **3.1. Áreas de atuação do profissional**

O Técnico em Saneamento, formado pelo IFG, deverá possuir um conjunto de competências que permitam a sua atuação, junto às empresas públicas e privadas, indústrias, órgãos governamentais e não governamentais.

Segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) do Ministério do Trabalho

e Emprego o Técnico em Saneamento (3122-10), ao concluir o curso poderá atuar como: i) assistente técnico de engenharia de obras de saneamento; ii) auxiliar técnico de obras de saneamento; iii) técnico de inspeção e especificação de materiais e equipamentos de obras de saneamento; iv) técnico de redes de água e esgoto; v) técnico em construção civil (obras de saneamento); vi) técnico em hidrometria (obras de saneamento); vii) técnico em planejamento de obras de infraestrutura de saneamento, viii) técnico em sondagem (obras de saneamento).

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o Técnico em Saneamento poderá atuar na operação de sistemas de saneamento, nas áreas de água para abastecimento público e industrial, drenagem de águas pluviais, gerenciamento de resíduos sólidos, instalações prediais de água, esgoto e águas pluviais.

O Técnico em Saneamento está qualificado para atuar profissionalmente como Topógrafo reconhecido pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA, nos termos da Resolução Nº 265 de 28 de junho de 1979.

## **4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **4.1. Justificativa e Bases Legais**

Os cursos da educação profissional técnica de nível médio ofertados na forma integrada ao ensino médio constituem-se em prioridade na atuação dos Institutos Federais, conforme expresso no artigo 8º da Lei Nº 11.892 de dezembro de 2008, que criou os Institutos Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. De acordo com a referida lei os Institutos Federais deverão:

Art. 7º Observadas as finalidades e características definidas no art. 6º desta Lei, são objetivos dos Institutos Federais:

I- ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;

Art. 8º No desenvolvimento da sua ação acadêmica, o Instituto Federal, em cada exercício, deverá garantir o mínimo de 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para atender aos objetivos definidos no inciso I do caput do art. 7º desta Lei, e o mínimo de 20% (vinte por cento) de suas vagas para atender ao previsto na alínea *b* do inciso VI do caput do citado art.. 7º (BRASIL 2008).

A prioridade de oferta da educação profissional técnica de nível integrada ao ensino médio no atual contexto tem como objetivos: ampliar a atuação institucional no atendimento da educação básica de qualidade, pública e gratuita; proporcionar uma formação integral com a articulação do conhecimento com a prática social, as relações de trabalho e os processos científicos e tecnológicos; contextualizar a educação profissional ao mundo do trabalho e às transformações históricas, sociais, técnico-científicas, artísticas e culturais

abordadas pelas áreas de conhecimento na educação básica; integrar a teoria com a prática no domínio das técnicas de produção nas áreas de formação profissional dos cursos; formar técnicos de nível médio com capacidade de intervenção qualificada no trabalho e na vida pública.

Na perspectiva da formação escolar da juventude na etapa final da educação básica, a educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio representa o que há de mais efetivo na história da educação brasileira de aproximação com a formação humana integral. Por outro lado, responde pela necessidade de formação/qualificação de jovens trabalhadores que, como afirma Frigotto:

Considerando-se a contingência de milhares de jovens que necessitam, o mais cedo possível, buscar um emprego ou atuar em diferentes formas de atividades econômicas que gerem sua subsistência, parece pertinente que se faculte aos mesmos a realização de um ensino médio que, ao mesmo tempo em que preserva sua qualidade de educação básica como direito social e subjetivo, possa situá-los mais especificamente em uma área técnica ou tecnológica (FRIGOTTO, 2005, P. 77).

A organização da oferta dos cursos da educação profissional técnica de nível médio está amparada no Decreto Nº 5154 de 2004 que prevê:

Art.4º A educação profissional técnica de nível médio, nos termos dispostos no § 2º do art. 36, art. 40 e parágrafo único do art. 41 da Lei Nº 9.394, de 1996, será desenvolvida de forma articulada com o ensino médio, observados:  
[...]

§1º A articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio dar-se-á de forma:

I- Integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, contando com matrícula única para cada aluno;  
[...]

§ 2º Na hipótese prevista no inciso I do § 1º, a instituição de ensino deverá, observados o inciso I do art. 24 da Lei Nº 9.394, de 1996, e as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio, ampliar a carga horária total do curso, a fim de assegurar, simultaneamente, o cumprimento das finalidades estabelecidas para a formação geral e as condições de preparação para o exercício de profissões técnicas (BRASIL, 2004).

A Resolução CNE/CEB Nº 6, de setembro de 2012 reafirma o princípio da indissociabilidade do ensino médio com a formação técnica quando os cursos da educação profissional forem ofertados de forma integrada ao ensino médio. De acordo com a Resolução:

Art. 8º Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio podem

ser desenvolvidos nas formas articulada integrada na mesma instituição de ensino, ou articulada concomitante em instituições de ensino distintas, mas com projeto pedagógico unificado, mediante convênios ou acordos de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento desse projeto pedagógico unificado na forma integrada.

§ 1º Os cursos assim desenvolvidos, com projetos pedagógicos unificados, devem visar simultaneamente aos objetivos da Educação Básica e, especificamente, do Ensino Médio e também da Educação Profissional e Tecnológica, atendendo tanto a estas Diretrizes, quanto às Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, assim como às Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica e às diretrizes complementares definidas pelos respectivos sistemas de ensino (BRASIL, 2012).

A oferta dos cursos da educação profissional técnica de nível médio em tempo integral por adesão dos Câmpus do IFG a partir do início do ano de 2012, reafirma e fortalece o compromisso da Instituição com a educação profissional técnica de nível médio ofertada de forma integrada ao ensino médio e, nesse sentido, a responsabilidade social com a educação básica de caráter público, gratuito e de qualidade social.

A proposta pedagógica dos cursos técnicos integrados ao ensino médio em tempo integral atende o disposto na Resolução CNE/CEB Nº 2 de janeiro de 2012, como transcrito:

Art. 14. O Ensino Médio, etapa final da Educação Básica, concebida como conjunto orgânico, sequencial e articulado, deve assegurar sua função formativa para todos os estudantes, sejam adolescentes, jovens ou adultos, atendendo, mediante diferentes formas de oferta e organização:

[...]

II - no Ensino Médio regular, a duração mínima é de 3 (três) anos, com carga horária mínima total de 2.400 (duas mil e quatrocentas) horas, tendo como referência uma carga horária anual de 800 (oitocentas) horas, distribuídas em pelo menos 200 (duzentos) dias de efetivo trabalho escolar;

III - o Ensino Médio regular diurno, quando adequado aos seus estudantes, pode se organizar em regime de tempo integral com, no mínimo, 7 (sete) horas diárias (BRASIL, 2012).

A proposição da oferta dos cursos técnicos integrados ao ensino médio em tempo integral foi possível por diversos fatores, entre estes, a ampliação dos recursos destinados à assistência estudantil, decorrente do acolhimento dos estudantes dos cursos da educação profissional técnica de nível médio das Instituições Federais de Educação Profissional pelo Decreto Nº 7.234, de 19 de julho de 2010 que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). O Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), executado no âmbito do Ministério da Educação, tem como finalidade ampliar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal, contribuindo para a democratização das condições de permanência escolar.

A indicação da oferta dos cursos técnicos integrados ao ensino médio em tempo integral, por adesão dos Câmpus, tem como objetivos:

→ Ampliar o tempo de permanência do aluno no ambiente escolar ao longo da

educação básica de nível médio e, ao mesmo tempo, evitar o prolongamento dos anos de estudo para além do tempo mínimo exigido pela legislação.

→ Fortalecer a base de formação escolar dos cursos permitindo a inclusão do estudo da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História brasileiras, Lei Nº 11.645/2008; das temáticas exigidas por lei “com tratamento transversal e integradamente, permeando todo o currículo, no âmbito dos demais componentes curriculares” (educação alimentar e nutricional, Lei Nº 11.947/2009; processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria, Lei Nº 10.741/2003; Educação Ambiental, Lei Nº 9.795/99; Educação para o Trânsito, Lei Nº 9.503/97; Educação em Direitos Humanos, Decreto Nº 7.037/2009), conforme consta do artigo 10 da Resolução CNE/CEB Nº 2, de 30 de janeiro de 2012.

→ Proporcionar a diversificação e atualização da proposta pedagógica pela inclusão de disciplinas optativas, dentre estas a Língua Espanhola, de oferta obrigatória pelas unidades escolares, embora facultativa para o estudante (Lei Nº 11.161/2005), Libras e Introdução a Pesquisa e Inovação.

→ Evitar a evasão decorrente da “jornada dupla” com o fim da duplicidade de matrículas dos alunos junto às outras instituições da rede pública ou da rede particular no contra turno e melhorar o aprendizado dos alunos.

→ Possibilitar a conclusão dos cursos em idade regular, evitando o abandono do curso técnico em decorrência da certificação do ensino médio com base no ENEM no último ano, reduzindo a duração dos cursos de quatro para três anos.

→ Possibilitar a implantação de projetos e a articulação de ações de ensino-aprendizagem com a dinâmica do desenvolvimento social, cultural, científico e tecnológico, por meio de acompanhamento docente.

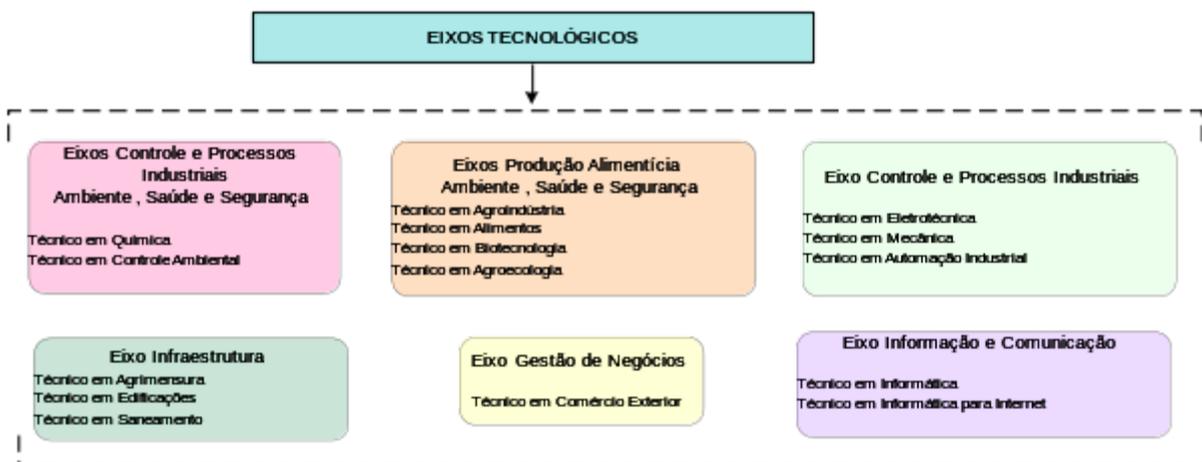
#### **4.2. A Estrutura da Matriz**

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do Curso Técnico em Saneamento Integrado ao Ensino Médio está inserido no Eixo Tecnológico de Infraestrutura, conforme designado no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNTC), atualizado por meio da Resolução CNE/CEB Nº 4/2012 que dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB Nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.

De acordo com Machado (2010), a organização da educação profissional em eixos tecnológicos confere identidade tecnológica à educação profissional; contribui para a definição da densidade tecnológica necessária aos cursos; permite resgatar o histórico e a lógica do desenvolvimento dos conhecimentos tecnológicos; orienta a política de oferta nacional de Educação Profissional Técnica; dialoga com necessidades e desafios de

inovação tecnológica e com as políticas científicas e tecnológicas; permite pensar convergências e diversidades na Educação Profissional técnica pela ótica da tecnologia; dá melhor suporte à definição curricular e das exigências infraestruturais; facilita a organização dos itinerários formativos; fornece melhor orientação ao trabalho interdisciplinar; ajuda na racionalização dos recursos de infraestrutura e humanos; facilita o estudo de aproveitamento de estudos já realizados.

Os estudos e apontamentos indicados pela autora foram apropriados na reestruturação dos projetos de cursos técnicos integrados ao ensino médio para a oferta em tempo integral no IFG, na perspectiva da identificação da base científica e tecnológica comum aos cursos, da aproximação do perfil profissional de conclusão dos mesmos e das possibilidades de convergência de itinerários formativos. A partir destes elementos os Eixos Tecnológicos identificados pelo CNCT foram agrupados em sete grandes eixos de oferta de cursos conforme apresentados na Figura 1.



**Figura 1. Grandes eixos de oferta de cursos**

Fonte: CNTC (2012).

A matriz curricular está estruturada em três núcleos, tais como:

→ **Núcleo comum:** estão as disciplinas obrigatórias que compõem a base da formação escolar de nível médio, conforme estabelecido pela Resolução CNE/CEB Nº 2 de 30 de janeiro de 2012.

→ **Núcleo diversificado:** compreende as disciplinas obrigatórias e as optativas que, por transversalidade, dialoga com a formação básica de nível médio e a qualificação geral para o trabalho, na perspectiva da construção da identidade formativa dos cursos e eixos agrupados. A Resolução CNE/CEB Nº 2 de 2012 e a Resolução CNE/CEB Nº 6 de 2012 dão os fundamentos legais das disciplinas/componentes curriculares indicados no PPC.

→ **Núcleo específico:** refere-se ao conjunto das disciplinas obrigatórias da formação

profissional técnica de nível médio, conforme a habilitação do curso e está amparada nas diretrizes constantes da Resolução CNE/CEB Nº 6 de 2012 e do CNCT.

#### **4.3. A Matriz Curricular**

A matriz curricular do Curso Técnico em Saneamento Integrado ao Ensino Médio foi estruturada com uma carga horária total de 3.600 horas relógio, sendo 1944 horas para o núcleo comum, 540 horas para o núcleo diversificado, 756 horas para o núcleo específico, 120 horas atividade complementar e 240 de estágio supervisionado, conforme apresentado no Quadro 1.

**Quadro 1: Matriz curricular do Curso Técnico em Saneamento Integrado ao Ensino Médio**

DISCIPLINAS		1º Ano	2º Ano	3º Ano	Total Hora/Relógio	
NÚCLEO COMUM	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	4	2	2	216	
	Língua Estrangeira - Inglês	2	2		108	
	Arte	2			54	
	Geografia	2	2	2	162	
	História	2	2	2	162	
	Matemática	4	2	2	216	
	Física	2	2	2	162	
	Química	2	2	2	162	
	Biologia	2	2	2	162	
	Filosofia	2	2	2	162	
	Sociologia	2	2	2	162	
	Educação Física	4	4		216	
	<b>Aulas por Semana</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>1944</b>	
	<b>Hora Aula/ano</b>	<b>1080</b>	<b>864</b>	<b>648</b>		
<b>Hora Relógio/ano</b>	<b>810</b>	<b>648</b>	<b>486</b>			
NÚCLEO DIVERSIFICADO	OBRIGATORIAS	Oficina de Literatura e Produção de Texto			2	54
		Hidráulica	2			54
		Microbiologia Ambiental	2			54
		Desenho Básico/Técnico	2			54
		Saúde, Higiene e Segurança do Trabalho	2			54
		Educação Ambiental, Meio Ambiente e Sustentabilidade	2			54
		Arte e processo de criação		2		54
		Educação Física, Saúde, Lazer e Trabalho			2	54
	OPTATIVAS	Informática Básica	2			54
		Introdução a Pesquisa e a Inovação Metodologia Científica				
		2º Língua Estrangeira (Espanhol/Libras)				
		Libras			2	54
		Gestão Ambiental				
		<b>Aulas por Semana</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>540</b>
<b>Hora Aula/ano</b>	<b>432</b>	<b>72</b>	<b>216</b>			
<b>Hora Relógio/ano</b>	<b>324</b>	<b>54</b>	<b>162</b>			
NÚCLEO ESPECÍFICO	Topografia/Geoprocessamento		4		108	
	Mecânicas dos Solos		2		54	
	Instalações Prediais		2		54	
	Análises de Água e Efluentes		4		108	
	Sistema de Drenagem Urbana		2		54	
	Gerenciamento de Resíduos Sólidos		2		54	
	Sistema de Esgotamento Sanitário		4		108	
	Gerenciamento de Obras			2	54	
	Sistema de Tratamento e Abastecimento de Água			4	108	
	Hidrologia e Gestão de Recursos Hídricos	2			54	
	<b>Aulas por Semana</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>756</b>	
	<b>Hora /ano</b>	<b>54</b>	<b>432</b>	<b>270</b>		
	<b>Soma da carga horária semanal total</b>				<b>3240</b>	
	<b>Atividade Complementar</b>				<b>120</b>	
<b>Estágio Supervisionado</b>				<b>240</b>		
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>				<b>3600</b>		

#### 4.4. Ementa das Disciplinas

As ementas, objetivos e as bibliografias que integram a matriz curricular das disciplinas correspondentes ao núcleo básico, diversificado e comum estão descritas no Anexo I.

#### **4.5. Práticas Profissionais**

As práticas profissionais enquanto uma dimensão do processo de formação do educando, intrínseca ao currículo, está presente nas disciplinas que compõem a matriz curricular do curso. As práticas profissionais como uma dimensão do processo ensino-aprendizagem dialoga com a pesquisa como princípio e método pedagógico. Por meio das práticas profissionais desenvolvidas em ambientes especiais de ensino, tais como laboratórios, ateliês, oficinas, ginásios e outros, as áreas acadêmicas proporcionam a integração da teoria com a prática e a articulação com os organismos sociais, incluindo a interação com as situações reais de trabalho. O plano de ensino de cada disciplina, em cada período letivo, deverá indicar as atividades práticas que integram as atividades pedagógicas previstas e as horas correspondentes. Na dimensão da articulação com a sociedade, por meio das práticas profissionais, a inclusão das Atividades Complementares prevê a realização de visitas técnicas, atividades práticas de campo e o reconhecimento das práticas profissionais vivenciadas no trabalho.

#### **4.6. Atividades Complementares**

As atividades de caráter acadêmico, técnico, científico, artístico, cultural, esportivo, de inserção comunitária e as práticas profissionais vivenciadas pelo educando integram o currículo dos cursos técnicos correspondendo a 120 horas.

As atividades complementares devem ser cumpridas pelo aluno no período em que o mesmo estiver cursando as disciplinas da matriz curricular do curso, sendo um componente obrigatório para a conclusão do mesmo. Na proposição das atividades de caráter complementar pelas áreas acadêmicas e no cumprimento das horas pelos discentes o Departamento de Áreas Acadêmicas e a Coordenação do Curso deverão contemplar as práticas profissionais nas suas diferentes formas, incluindo o reconhecimento das experiências do mundo do trabalho, conforme descrito no regulamento das Atividades Complementares dos cursos técnicos, aprovado pelo Conselho Superior da Instituição.

#### **4.7. Estágio Supervisionado**

O estágio curricular enquanto prática profissional supervisionada desenvolvida pelo educando em situação real de trabalho é componente curricular obrigatório e será autorizado somente aos alunos regularmente matriculados que estejam cursando o último

período/ano do curso, tenham idade mínima exigida pela legislação e mediante a verificação de compatibilidade das atividades a serem exercidas pelo discente/estagiário, considerando o perfil de formação profissional do curso e a integralização dos conteúdos básicos necessários ao seu desenvolvimento.

O estágio curricular obrigatório tem duração de 240 (duzentos e quarenta) horas a serem cumpridas fora do horário regular de aulas do último ano do curso e em período não superior a 04 (quatro) horas diárias de atividades. O estágio curricular obrigatório poderá ser realizado após a conclusão dos demais componentes curriculares, assegurado o vínculo de matrícula com a Instituição.

Na situação de perda do vínculo de matrícula com a Instituição e dentro do prazo máximo de integralização do curso, o aluno que concluiu todas as disciplinas constantes da matriz curricular do curso e integralizou as horas de atividades complementares, poderá solicitar o reingresso no curso para efetivar matrícula no estágio curricular obrigatório.

Os projetos institucionais de monitoria e de iniciação científica e tecnológica, propostos pelas áreas acadêmicas e aprovados no âmbito das Pró-Reitorias, por meio de edital, poderão ser convalidados pelo Departamento e Coordenação do Curso para efeito de integralização do estágio curricular obrigatório. Na apreciação das solicitações de integralização das horas de estágio, por meio das monitorias e da iniciação científica e tecnológica, será observado pelo Departamento e Coordenação do Curso, a compatibilidade das ações desenvolvidas com os objetivos de formação do curso e as especificidades do perfil profissional de conclusão do mesmo. Os projetos de monitoria ou de iniciação científica e tecnológica convalidados como atividades complementares não poderão integralizar as horas de estágio.

O presente projeto de curso não autoriza a participação em programas de estágio não obrigatório aos discentes matriculados no primeiro e segundo períodos/anos do Curso Técnico em Saneamento Integrado ao Ensino Médio.

As demais orientações para o acompanhamento de estágio constam do regulamento acadêmico dos cursos da educação profissional técnica de nível médio e do regulamento de estágio da Instituição, aprovados pelo Conselho Superior.

## **5. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

Os alunos regularmente matriculados poderão solicitar ao Departamento de Áreas Acadêmicas do Campus, em data estabelecida no Calendário Acadêmico da Instituição, o aproveitamento de conhecimentos obtidos em cursos regulares da educação profissional ou em outra modalidade de ensino profissional, ao longo do curso, bem como as práticas profissionais no ambiente de trabalho, poderá ser requerido para efeito de integralização das

horas de atividades complementares e do estágio curricular obrigatório, observadas as normas constantes nos termos do Regulamento dos Cursos Técnicos Integrados, aprovado pelo Conselho Superior da Instituição.

Não haverá aproveitamento de disciplinas da educação básica de nível médio nos cursos ofertados de forma integrada ao ensino médio.

## **6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

A avaliação, parte integrante do processo de aprendizagem, tem como objetivo o acompanhamento e a verificação de construção de competências por cada disciplina cursada pelo aluno.

Constitui-se num processo permanente e contínuo de análise do desempenho do aluno nas diferentes situações de aprendizagem, utilizando-se de um ou mais instrumentos usuais de avaliação, tais como: trabalhos de pesquisa; projetos interdisciplinares; resolução de situações-problema; apresentação de seminários; avaliação escrita ou oral; apresentação de artigos técnico/científico; relatórios; simulações e observação com roteiro e registros, bem como outras atividades que o docente julgar necessário.

Para fins de registro de desenvolvimento das competências, o resultado da avaliação deverá expressar o grau de desempenho de cada componente curricular, quantificado em nota de 0 (zero) a 10 (dez). Conforme estabelecido pela organização didática do IFG será considerando aprovado o aluno que obtiver média igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima obrigatória de 75% da carga horária total da disciplina durante o ano letivo, conforme normatizado pela LDB (Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996).

A recuperação, quando necessária para suprir as eventuais dificuldades de aprendizagem, será aplicada paralelamente aos estudos ou ao final do semestre para correções indispensáveis e enriquecimento do processo de formação.

O estudante poderá dar continuidade ao curso no semestre seguinte, mesmo ficando reprovado em até 03 componentes curriculares que não sejam pré-requisitos.

Os critérios de avaliação das unidades curriculares atendem às normas vigentes na organização didática do IFG.

## **7. FUNCIONAMENTO**

O Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Saneamento Ambiental funcionará em período matutino e vespertino, com oferta de 30 vagas anuais. O Curso tem duração total de 3.600 horas, sendo 3.240 horas de carga horária em disciplina, 120 horas de atividades complementares e 240 horas de estágio curricular.

A duração mínima é de 3 (três) anos e o prazo máximo de integralização dos cursos da educação profissional técnica de nível médio integrado ao ensino médio é do dobro do

tempo da sua duração. Logo, o máximo será de 6 (seis) anos, em conformidade com a legislação vigente. Após o prazo previsto por lei o aluno terá que se submeter a novo processo seletivo, caso deseje concluí-lo.

## 8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

A prática docente desenvolve os componentes curriculares de forma inovadora, apoiada por materiais didáticos e equipamentos adequados à formação pretendida.

As atividades, conforme sua natureza será desenvolvida em ambientes pedagógicos distintos e podem envolver aulas teóricas com utilização de data-show, retroprojeter, vídeos, slides, entre outros equipamentos e aulas práticas em laboratório para melhor vivência e compreensão dos tópicos teóricos.

### 8.1 Laboratórios Equipados

As Tabelas abaixo detalham os tipos de equipamentos necessários para o funcionamento dos laboratórios de física, química, de análise de água, biologia, microbiologia, análise de efluentes, topografia, instalações hidrossanitárias, mecânica dos solos, desenho, matérias de construção e informática.

**Tabela 1. Laboratório de Física**

Quantidade	Equipamentos – Materiais Específicos
05	Boyle Mariotte
05	Carrinhos de Retropropulsão
05	Conjuntos de lâminas ressonantes
10	Cronômetro
09	Cuba de Ondas
05	Diapasão
05	Dilatômetro linear de precisão
05	Equipamento para propagação de calor
05	Equipamento rotacional
01	Fonte de alimentação Fixa 20V - 8A- bivolt seletivo
01	Fonte de Alimentação variável
05	Força Magnética
01	Gerador de Sinais com Amplificador e Eletroboscópio bivolt seletivo
05	Gerador de Van der Graaf
01	Gerador Eletrostático
05	Heliodon
05	Mecânica dos sólidos
05	Multímetro Digital
05	Ópticas Geométricas
05	Painéis para associações eletroeletrônicas
05	Painel Solar
05	Plano Inclinado
05	Rosa dos Ventos Elétrica
05	Superfície equipotencial
05	Trocador de Calor
02	Conjunto pressão atmosférica
08	Kit de eletrostática
08	Painel para eletrônica

**Tabela 2. Laboratório de química**

Quantidade	Equipamento - Materiais específicos
01	Agitador magnético - 220 v- 300w
01	Banho maria sl150/22 - 220 v
01	Bomba à vácuo 110/220v - 1/4cv.
01	Capela de exaustão 220 v
01	Chapa aquecedora 220 v
01	Chuveiro com clivo e lava olhos de emergência
01	Deionizador de água- 220 v
01	Destilador de água- 220 v
01	Estufa de esterilização e secagem
02	Aparelhagem de destilação
06	Manta aquecedora 220v - 60 w
01	Medidor de ponto de fusão com termômetro - modelo pfmii
01	Balança analítica
01	Balança semi-analítica
02	Phmetro
50	Tubo de ensaio de diversos tamanhos
16	Becker de diversos tamanhos
16	Erlemmeyer de diversos tamanhos
10	balão de fundo chato de diversos tamanhos
10	balão de fundo redondo de diversos tamanhos
04	balão de destilação
5	pipeta volumétrica de diversos volumes
10	pipeta graduada de diversos tamanhos
05	proveta
02	funil de vidro
10	tripé de ferro
10	tela de amianto
05	cadinho de porcelana
10	pinça de madeira
20	Estante para tubo de ensaio
10	Triângulo de porcelana
10	Bico de bunsen
02	Funil de decantação
04	Almofariz e pistilo de diversos tamanhos
05	Vidro relógio
01	Dessecador
10	Bureta
20	Suporte universal
10	Espátula
10	Pêra
03	Condensador

**Tabela 3. Laboratório de Análise de Água**

Quantidade	Equipamento - Materiais específicos
01	Agitador Magnético - 220 V- 300W
01	Banho Maria SL150/22 - 220 V
01	Bomba à vácuo 110/220V - 1/4CV.
01	Capela de Exaustão 220 V
01	Chapa Aquecedora 220 V
01	Chuveiro com clivo e lava olhos de emergência
01	Deionizador de água- 220 V
01	Destilador de Água- 220 V
01	Ultrapurificador de água
01	Estufa de Esterilização e Secagem
02	Aparelhagem de Destilação

06	Manta aquecedora 220V - 60 W
01	Balança analítica
01	Balança semi-analítica
02	pHmetro
20	Estante para tubo de ensaio
06	Pipetas volumétricas de diversos volumes
05	Bureta
05	Suporte Universal
04	Turbidímetro de bancada
04	Multiparâmetro portátil
01	Cromatógrafo Iônico
04	Medidor de Oxigênio Dissolvido
01	Refrigerador
01	Espectrofotômetro de massa
01	Aparelho de Jar Test
01	Aparelho Comparador de cor
01	Cone
01	Cone Imhoff
01	Determinador de Cloro
01	Molinete hidrométrico
04	Caixa Térmica
01	Disco de Secchi

**Tabela 4. Laboratório de Biologia**

Quantidade	Equipamento - Materiais específicos
01	Analisador Bioquímico TP - 220V
04	Aparelho de Pressão Digital de Pulso
01	Autoclave 220V
05	Lâminas preparadas sobre histologia
05	Esqueleto 168 cm com suporte e rodízio.
01	Estereomicroscópio MDL- F 220 V
30	Estojos para dissecação (vegetal/animal) com tampa articulável contendo: espátula dupla em aço inox, agulha histológica, pinça anatômica, pinça dente de rato, pinça histológica, pinça clínica e cabo de bisturi em inox.
05	Micro- lancetas descartáveis (caixa)
15	Microscópio biológico binocular com platina móvel, Aumento: 40x a 1600 x
05	Microscópio estereoscópio, Cabeça: Binocular, inclinada 45 graus, Ocular:
05	Pneumógrafo
01	Refrigerador de 280 L- 220 V
07	Sistema multifuncional para aquisição de imagens com múltiplas funções, câmera digital.
05	Torso humano bissexual

**Tabela 5. Laboratório de Microbiologia**

Quantidade	Equipamento - Materiais específicos
50	Placa de Petri
02	Balanças
02	Centrifugas capaz de proporcionar força de 1500g equipada com rotores "swinging-bucket" que acomodem tubos cônicos de 250 mL e 50 mL. *
03	Pipetas e Micropipetas
01	Estufa de Cultura e Bacteriologia
01	Estufa de Esterilização e Secagem
02	Gabinete metálico medindo 186cm de altura x 50 cm de largura x 40 cm de profundidade, com duas portas de abertura para a direita com chave;
04	Microscópio
04	Estereoscópio

01	Autoclave
05	Contador de colônia
20	Alça de platina
1000	Tubo de Durhan
100	Frasco de coleta bacteriológica
10	Bico de Bunsen
03	Sistema de filtração
01	Lâmpada ultravioleta 365 nm
01	Concentrador de partículas magnéticas para tubos de 10 mL (MPC®1 ou MPC®6) *
01	Concentrador de partículas magnéticas para tubos de microcentrífuga (MPC®-M ou MPC®-S) *
01	Homogeneizador (tipo Stomacher) com capacidade de 300-350 golpes/minuto*
01	Microscópio óptico equipado com contraste interferencial diferencial (DIC) e epifluorescência com capacidade de fornecer aumentos de 200x, 400x e 1000x*
01	Filtros de espuma (Filta-Max) *
01	Estação de lavagem e concentração (Filta-Max) *
100	Membrana de policarbonato de 25 mm de diâmetro e retenção de 1µm*
100	Lâminas para microscopia de fluorescência*
100	Lamínulas (mínimo 24x32 mm) *
100	Tubos de polipropileno de 1,5 mL (tipo eppendorf)*
100	Tubos cônicos de centrífuga com capacidade de 250 mL e 50 mL*
100	Tubos de Leighton (lado plano) *
01	Incubadora DBO*
50	Ampolas contendo o reagente Colilert® (substrato enzimático) para 100 mL de amostra*
50	Cartela Quanti-Tray®/2000 para contagens acima de 2.419 NMP
01	Molde de borracha para encaixe da cartela Quanti-Tray®/2000*
01	Selador Quanti-Tray® IDEXX*

**Tabela 6. Laboratório de Análise de Efluentes**

Quantidade	Equipamento - Materiais específicos
01	Balança analítica
01	Balança semi-analítica
01	Espectrofotômetro
01	pHmetro
10	Erlenmeyers de diferentes tamanhos
10	Provetas de diversos volumes
05	Frasco conta-gotas
20	Tubos digestores de borossilicato
01	Bloco Digestor

**Tabela 7. Laboratório de Instalações Hidrossanitárias**

Quantidade	Equipamento - Materiais específicos
01	Mostruários de Equipamentos de Instalações Hidrossanitárias
01	Tubos, conexões, trena, arco de serra manual, cola, louça sanitária e outras peças de acabamento das instalações hidrossanitárias.

**Tabela 8. Laboratório de Topografia**

Quantidade	Equipamento - Materiais específicos
02	Estação total
02	Trena plástica

02	Teodolito
02	Mangueira de nível
01	GPS Garwin

**Tabela 9. Sala de Desenho**

Quantidade	Equipamento - Materiais específicos
30	Mesa de desenho com réguas paralelas
30	Escalímetros
30	Esquadro de 45°/ 30°
1	Quadro negro

**Tabela 10. Laboratório de Mecânica dos Solos**

Quantidade	Equipamento - Materiais específicos
01	Estufa
04	Balança analítica
02	Dispersores de amostras
02	Bomba de vácuo
10	Conjunto de peneira para granulometria
4	Vibrador de peneira
1	Aparelho de Casagrande para determinação dos limites de liquidez
1	Equipamentos de compactação de solos convencionais
1	Equipamento de compactação de mini-corpos de prova
2	Medidor de pH
2	Condutivímetro
2	Tensiômetros
5	Medidores de teor de umidade
1	Equipamentos para classificação de solos

**Tabela 11. Laboratório de materiais de construção**

Quantidade	Equipamento - Materiais específicos
01	Balança semi – analítica
01	Betoneira
01	Aferidor da agulha de Le Chatelier com graduação e peso padrão para verificar a calibração das agulhas de Le Chatelier
01	Carrinho de mão
01	Concha para cereal
10	Becker de diversos tamanhos
5	Cronômetro
1	Prensa Hidráulica
1	Banho maria
1	Agitador de peneira
1	Compressor
1	Conjuntos Chapman para determinação de pesos

**Tabela 12. Laboratórios de Informática**

Quantidade	Equipamento - Materiais específicos
30	Computadores com internet
01	Software específicos (Auto Cad)

## 9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO - ADMINISTRATIVO ENVOLVIDO NO CURSO

### 9.1. Pessoal Docente

NOMES	GRADUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO
Adriana Martini Martins	Graduada em Química pela	Mestre em Química Orgânica

	Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP	pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP
Adriano Antonio Brito Darosci	Graduado em Biologia pela Fundação Universidade Regional de Blumenau – FURB/SC.	Doutorando em Botânica pela Universidade de Brasília – UnB. Mestre em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.
Alessandra Bitencourt de Oliveira	Graduada em Letras pela Faculdade Integrada IESGO	
Alita Carvalho Miranda Paraguassu	Graduação em Letras Português.	Mestra em Letras e Linguística pela Universidade Federal de Goiás - UFG
Ariane Bocaletto Frare	Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Goiás – UFG	Mestre em Genética pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC-GO
Aurélio Augusto Cunha	Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Goiás – UEG.	Mestrando em Engenharia Civil/Estruturas pela Universidade de Brasília – UnB.
Carlos Henrique Gonçalves Angeluci	Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista – UNESP.	Mestre em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU.
Caroline da Silva Reis Patrão	Graduada em Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ	Mestre em Engenharia de Sistemas e Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
Caroline Iost	Graduada em Tecnologia Ambiental pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR	Mestre e Doutoranda em Engenharia Agrícola pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE-PR.
Daniel Arthur Nnang Metogo	Graduado em Engenharia Civil pela École Nationale Supérieure des Travaux Publics du Cameroun.	Mestre em Geotecnia e Construção Civil pela Universidade Federal de Goiás - UFG. Doutorando em Geotecnia pela Universidade de Brasília - UnB.
Daniela Pereira Versieux	Graduada em Ciências Biológicas - Licenciatura - pela Universidade Federal de Minas Gerais	Mestre em Educação Tecnológica pelo CEFET-MG. Especialista em Educação Profissional Integrada à Educação de Jovens e Adultos - PROEJA - pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.
Danilo dos Santos Garcia	Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Estadual de Goiás – UEG.	Mestrando em Arquitetura Digital pela Universidade de Brasília – UNB.
Danilo José Dalio	Graduado em Ciências Sociais pela Universidade Estadual Paulista – UNESP	Mestre em Ciência Política pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.
Diógenes Pereira Sgarbi.	Graduado em Ciências Sociais pela Faceres-SP	Mestrando em Ciência Política pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR. Especialista em Sociologia Política pela Faceres-SP
Divino Gabriel Lima Pinheiro	Engenharia Civil pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás	Especialização em Gerenciamento de Obras e Projetos - Edificações pela Universidade Paulista, Brasil

## Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Domingo Stalin Aguero Martinez	Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Nacional de Engenharia do Peru.	Mestre em Geotecnia pela Universidade de Brasília – UNB.
Dorian Erich de Castro	Graduado em História pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU.	Mestre em História pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU.
Douglas Nascimento Ribeiro	Graduado em Matemática pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	-
Éder Silva de Brito	Graduado em Matemática pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	Mestrando em Matemática pela Universidade de Brasília – UnB
Edson Rodrigo Borges	Graduado em Educação Artística com Habilitação em Artes Plásticas pelas Faculdades Integradas Teresa D'Ávila – FATEA/SP.	Mestre em Ciência da Arte pela Universidade Federal Fluminense – UFF. Especialista em Teorias e Prática em Arte Contemporânea pelas Faculdades Integradas Teresa D'Ávila – FATEA/SP.
Flávia de Figueiredo Machado	Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	Mestre em Biologia Animal pela Universidade Federal do Espírito Santo - UFES.
Gláucia Mendes da Silva	Graduada em Letras Português e Inglês pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	Mestre em Teoria Literária pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU.
Jaqueline da Silva Feitoza	Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM.	Mestre em Geotecnia pela Universidade de Brasília – UnB.
João Marcos Bailão de Lima	Graduado em Direito pelo Centro de Ensino Superior de Jataí.	Mestre em Tecnologia pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ. Especialista em Informática Educativa pela Universidade Federal de Goiás – UFG.
João Ricardo Braga Paiva	Graduado em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Goiás – UFG; Graduado em Tecnologia em Sistemas de Informação pelo Instituto Federal de Goiás – IFG.	-
José Vandério Cirqueira Pinto	Graduado em Geografia pela Universidade Estadual de Goiás – UEG.	Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Goiás – UFG.
Kaithy das Chagas Oliveira	Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	Mestre em Educação pela Universidade Federal de Goiás – UFG.
Karen Cristina Costa do Nascimento	Graduada em Educação Física pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	Especialista em Educação Inclusiva pelo Instituto de Estudos Sociais e Desenvolvimento Educacional – IESDE.
Karime Chaibue	Graduada em Pedagogia pela Universidade Católica de Goiás – UCG. Graduada em Letras Libras	Mestre em Estudos Linguísticos pela Universidade Federal de Goiás – UFG. Especialista em Educação

	pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.	Infantil e Especial pela Universidade Cândido Mendes – RJ. Especialista em Libras pela Faculdade Padrão – GO.
Leandro Santos Goulart	Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.	Mestre em Biologia Animal pela Universidade Federal de Viçosa – UFV.
Lucivânio Oliveira Silva	Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Goiás – UEG	Mestre em Biologia pela Universidade Federal de Goiás – UFG.
Lucy Mirian Tavares Nascimento	Graduada em Biologia pela Universidade Vale do Rio Verde. Graduada em Ciências Físicas e Biológicas pela Universidade Federal de São João Del-Rei.	Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade de Brasília – UnB. Especialista em Multiletramentos pela Universidade Gama Filho – RJ Especialista em Interdisciplinaridade na Educação Básica pelo IBPEX.
Luís Cláudio Rocha Henriques de Moura	Graduado em História pela Universidade de Brasília – UnB. Graduado em Administração pela União Educacional de Brasília – UNEB. Graduando em Ciências Sociais pela Universidade de Brasília – UnB.	Doutor em História pela Universidade de Brasília – UnB. Mestre em História pela Universidade de Brasília – UnB. Especialista em Bioética pela Universidade de Brasília – UnB.
Luiz Marcos Dezaneti	Graduado em Física pela Universidade de Brasília – UnB	Doutor em Física pela Universidade de Houston – UH/EUA
Marcos Augusto Schlieve	Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	Doutorando em Botânica pela Universidade de Brasília – UnB Mestre em Biologia pela Universidade Federal de Goiás – UFG.
Marcus Vinícius Araújo da Silva Mendes	Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	Doutorando em Estruturas e Construção Civil pela Universidade de Brasília – UnB. Mestre em Geotecnia e Construção Civil pela Universidade Federal de Goiás – UFG.
Maria de Jesus Gomides	Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	Doutora em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Mestre em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Goiás – UFG.
Murilo de Assis Silva	Graduado em Tecnologia em Sistemas de Informação pelo Instituto Federal de Goiás – IFG.	Mestrando em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília – UnB
Nathalia Cordeiro Laurias	Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Goiás (2008) e Ciências	Mestrado em Sociologia pela Universidade Federal de Goiás.

	Sociais pela Universidade Federal de Goiás	
Nolan Ribeiro Bezerra Teixeira	Graduada em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Tocantins – UFTO	Doutora em Saneamento Ambiental e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Viçosa – UFV Mestre em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos pela Universidade de Brasília – UnB Especialista em Vigilância em Saúde Ambiental pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
Oberdan Quintino de Ataídes	Graduado em Geografia pela Universidade Estadual de Goiás – UEG. Graduado em História pela Universidade Estadual de Goiás – UEG.	Especialista em Gestão Ambiental pela Faculdade do Noroeste de Minas Gerais – FINOM. Especialista em Culturas Negras no Atlântico – História da África e dos Afro-brasileiros pela Universidade Federal de Brasília – UnB.
Omar Arafat Kdudsi Khalil	Graduado em Farmácia Industrial pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM.	Doutor em Biotecnologia pela Universidade Estadual Paulista – UNESP. Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual Paulista – UNESP.
Paolla Cabral Silva	Graduada em Língua Portuguesa e respectivas literaturas pela Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF. Graduada em Língua Espanhola e respectivas literaturas pela Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF	Mestranda em Linguística Aplicada pela Universidade de Brasília – UnB Especialista em Ensino de Língua Portuguesa pela Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF.
Patrícia de Castilhos	Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU.	Doutoranda em Imunologia e Parasitologia Aplicadas pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU Mestre em Imunologia e Parasitologia Aplicadas pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU.
Paulo José de Souza Junior	Graduado em Programação e Web Design pela UNISUL.	Mestre em Engenharia de Telecomunicações pela Universidade de Brasília - UnB
Regiane de Jesus Costa	Graduada em Letras Português/Espanhol pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	Mestre em Letras e Linguística pela Universidade Federal de Goiás – UFG.
Ricardo Fernandes de Andrade	Graduado em Engenharia Civil pela Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG.	Mestre em Engenharia Urbana pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Especialista em Projeto de Estruturas de Aço para Edificações pela Faculdade de Tecnologia Senai de

		Desenvolvimento Gerencial – FATESG. Especialista em Gerenciamento de Obras, Projetos e Edificações pela Universidade Paulista – UNIP/GO.
Roderlei Nagib Goes	Bacharel e Licenciado em Ciências Sociais-Concentração Sociologia do Direito/Universidade Estadual de Londrina/UEL;	Mestrado em Antropologia Social-Universidade de Brasília/UnB; Doutorado em Antropologia Social-Universidade de Brasília/UnB.
Rodolpho Carvalho Leite	Graduado em Licenciatura Plena em Física pela Universidade Estadual do Piauí	Especialista em Física Teórica pela Universidade Estadual do Piauí (2009) e Mestre em Física Experimental pela Universidade de Brasília
Rodrigo Rizério de Almeida e Pessoa	Graduado em Filosofia pela Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.	Mestre em Filosofia na Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR
Rogério Ferreira Xavier	Graduado em Física pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR	Doutor e Mestre em Física Aplicada pela Universidade de São Paulo – USP.
Tainã Moreira Gomes	Graduada em Educação Física pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	Mestranda em Filosofia da Educação pela UNIMEP – SP. Especialista em Educação Física Escolar pela Universidade Federal de Goiás – UFG.
Thaís Amaral e Sousa	Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Goiás – UEG.	Pós-doutorado em Ciências pela Universidade de São Paulo – USP. Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo – USP. Mestre em Ciências pela Universidade de São Paulo – USP.
Thiago Gonçalves Dias	Graduado em Matemática pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	Mestre em Matemática pela Universidade de Brasília – UnB.
Toni Cezar Pinto Ferreira Bastos	Graduado em filosofia Universidade Federal de Goiás (UFG)	
Valdemar Vicente Graciano Neto	Graduado em Ciência da Computação do Instituto de Informática da Universidade Federal de Goiás – UFG.	Doutorando em Ciência da Computação e Matemática Computacional pela Universidade de São Paulo – USP. Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Goiás – UFG.
Victor Hugo Lázaro Lopes	Tecnólogo em Sistemas de Informação.	
Viviane Bueno Guimarães	Graduada em Tecnologia em Sistemas de Informação pelo Instituto Federal de Goiás – IFG.	Cursando Especialização em Desenvolvimento em aplicações Web Baseadas na Tecnologia JAVA - UNOPAR Brasília
Waldeyr Mendes Cordeiro da Silva	Graduado em Sistemas de Informação pela IESGO.	Mestrando em Informática pela Universidade de Brasília – UnB.

	Graduado em Biologia pela Universidade de Brasília – UnB	Especialista em Engenharia de Software pela UGF.
Weslene Freitas Mendonça	Graduada em Educação Física pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	Mestranda em Psicanálise e Educação pelo Instituto Superior de Educação e Teologia – INSET/GO Especialista em Morfofisiologia do Exercício pela Universidade Federal de Goiás – UFG.

## 9.2. Técnico-Administrativo

Nome	Cargo
Aline Seixas Ferro	Psicóloga
Aurora Luiza Paladini Lessa	Jornalista
Bruna Antunes Furtado Pereira	Técnica em Assuntos Educacionais.
Bruno Rodrigues de Oliveira	Auxiliar de Biblioteca
Célio Batista da Silva	Assistente em Administração
Crislaine Ribeiro da Silva	Auxiliar de Biblioteca
Deise Lourenço de Jesus	Bibliotecária
Denisy de Carvalho Gouveia	Assistente em Administração
Fabiana Barros de Araújo Martins	Técnica em Assuntos Educacionais
Fernanda Pimentel Faria de Miranda	Psicóloga
Francelina Neta Coutinho	Auxiliar em Administração
Francione Neris de Sousa	Assistente em Administração
Gilmar Santana dos Santos	Auxiliar de Biblioteca
Ítalo Talmo de Sousa Álvares	Técnica em Laboratório/Edificações
Lidiane Maria de Campos	Técnica em Assuntos Educacionais.
Márcia Júlia dos Santos Sousa	Auxiliar de Biblioteca
Marilene Antônia dos Santos Muniz	Pedagoga
Maxlanio Dias Sousa	Assistente em Administração
Nayara Luiz Pires	Técnica de Laboratório de Controle Ambiental
Paula Gonçalves Rezende	Assistente Social
Rafael Costa Guimarães	Bibliotecário-Documentalista
Rafael Marques de Ávila Oliveira	Assistente em Administração
Rafael Rodrigues de Sousa Frois	Técnico em Assuntos Educacionais
Roberta Gama Brito	Assistente Social
Ruana Domingos Brandão	Técnica em Laboratório/Química
Samuel Gonçalves do Carmo	Assistente em Administração
Warley da Silva Martins	Enfermeiro

## 10. AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO

A autoavaliação tem como principais objetivos produzir conhecimentos, pôr em questão os sentidos do conjunto de atividades e finalidades cumpridas pelo curso, identificar as causas dos seus problemas e deficiências, aumentar a consciência pedagógica e capacidade profissional do corpo docente e técnico-administrativo, fortalecer as relações de cooperação entre os diversos atores institucionais, tornar mais efetiva a vinculação da

instituição com a comunidade, julgar acerca da relevância científica e social de suas atividades e produtos, além de prestar contas à sociedade. Com relação à autoavaliação do curso, a mesma deve ser feita por meio:

a) da Análise dos dados da aplicação do Questionário Socioeconômico respondido por ingressantes e concluintes de cada um dos cursos participantes do referido exame, resultados estes contidos no Relatório da Instituição disponibilizado pelo Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP);

b) do Colegiado de áreas Acadêmicas do Departamento, onde o mesmo tem a atribuição: Propor e aprovar, no âmbito do departamento, projetos de reestruturação, adequação e realocação de ambientes do departamento, a ser submetido à Direção-Geral do campus, bem como emitir parecer sobre projetos de mesma natureza propostos pela Direção-Geral;

c) do Conselho Departamental, onde o mesmo tem as atribuições: I - Aprovar os planos de atividades de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do departamento; II - Julgar questões de ordem pedagógica, didática, administrativa e disciplinar no âmbito do departamento;

d) da avaliação dos professores do curso pelos discentes, autoavaliação do professor, avaliação do professor pelo coordenador de curso, conduzidas pela CPPD – Comissão Permanente de Pessoal Docente;

e) dos relatórios de estágios curriculares de alunos;

f) do envolvimento prévio da CPA na organização do processo de avaliação dos cursos;

g) da Semana de Educação, Ciência e Tecnologia do IFG. Evento anual com participação de empresas e encontro de egressos.

## **11. CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTES DO CURSO**

O IFG – Campus Formosa expedirá, conforme Decreto Nº 5.154, de 23 de Julho de 2004 e conforme Lei Nº 9.394/1996, certificados e/ou diplomas, com validade em todo território nacional, aos alunos concluintes da Educação Profissional Técnico de Nível Médio, para fins de exercício profissional e/ou continuidade de estudos na Educação Superior.

Ao aluno que concluir todas as atividades previstas no Plano de Curso, (inclusive o Estágio Supervisionado), alcançar aprovação em todas as unidades curriculares que constituem o perfil profissional de conclusão e obtiver, no mínimo, 75% de frequência no conjunto das atividades desenvolvidas ao longo do curso e do estágio será concedido o Diploma de Técnico em Saneamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL/MEC. **Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. In: MEC/SEMTEC. Educação Profissional: legislação básica. Brasília, 1998. p. 19-48.

BRASIL/MEC/SEMTEC. **Capacitação de multiplicadores para desenvolvimento de currículos baseados em competências profissionais:** material de apoio. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

BRASIL/MEC/SEMTEC. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico.** Brasília, 2000. 95 p.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE OURO PRETO. **Planos dos Cursos Técnicos.** Ouro Preto, MG: ETFOP, 2001.

\_\_\_\_\_. **Projeto de reforma do ensino médio.** Ouro Preto, MG: ETFOP, 2002. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO/CEB. Parecer n.º 15, de 2 de junho de 1998. Regulamenta a base curricular nacional e a organização do Ensino Médio. In: MEC/SEMTEC **Parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio: bases legais.** V.1. Brasília, 1999. p. 87-184.

\_\_\_\_\_. Parecer n.º 16, de 26 de novembro de 1999. Regulamenta as bases curriculares nacionais e a organização da Educação Profissional de nível técnico. In: MEC/SEMTEC. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de nível técnico.** Brasília, 2000. p. 07-46.

\_\_\_\_\_. MEC/SEMTEC. Resolução n.º 3, de 26 de junho de 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. In: **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: bases legais.** V.1. Brasília, 1999. p. 175-184.

\_\_\_\_\_. Resolução n.º 4, de 26 de novembro de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de nível técnico. In: MEC/SEMTEC. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico.** Brasília, 2000. p. 47-95.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia:** Saberes necessários à prática educativa. Coleção Leitura. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

LEITE, Lúcia Helena Alvarez. Projetos de trabalho: repensando as relações entre cultura e escola. In: OLIVEIRA, Maria Eliza Ibrahim (org.). **Pedagogia de projetos.** Ouro Preto: ETFOP, 2000. P.1-3

OBSERVATÓRIO NACIONAL DO TRABALHO E DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. **Dados indicadores sobre educação no Brasil, no Centro-Oeste e em Goiás.** Goiânia: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás: 2009. (Versão nr. 1)

\_\_\_\_\_. **Metodologia e relatório consolidado de estudo/pesquisa com subsídios para implantação dos campi de Uruaçu, Itumbiara, Luziânia, Formosa, Anápolis e de Extensão do Campus Goiânia em Aparecida de Goiânia do Instituto Federal de Goiás.** Goiânia: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás: 2009.

\_\_\_\_\_. **Sinopse do Censo da Educação Básica – 2008, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP.** Goiânia: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás: 2008.

PENA, Geralda Aparecida de Carvalho. **A Formação Continuada de Professores e suas relações com a prática docente.** 1999. 201p. Dissertação (Mestrado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.

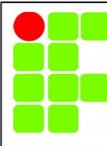
ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar; trad. ERNANI F. da F. Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

SEPLAN/SEPIN. **Gerência de Estatística Socioeconômica**. Goiás: 2007.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. **Linhas Críticas**, Brasília, DF, v. 16, n. 30, p. 89-108, jan./jun. 2010. ISSN 1516-4896 8. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/lc/v16n30/v16n30a06.pdf>. Acesso em: 10/11/2013.

## 12. ANEXOS

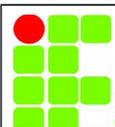
### 12.1. Anexo 1A: Ementas das Disciplinas do Núcleo Comum e Diversificado

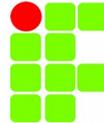
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>		
<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA I</b>	<b>Carga horária total:108 H</b>	
		<b>Teórica:-----</b>	<b>Prática:-----</b>
<b>Pré-requisito: -----</b>		<b>Período: 1º ANO</b>	
<b>EMENTA</b>			
<p>Práticas de leitura, compreensão, interpretação e produção de textos de diversos gêneros textuais em diferentes contextos discursivos; Análise linguística: integração dos níveis morfosintático e discursivo; Literatura brasileira e seus aspectos estilísticos e culturais em diálogo com a cultura afro-brasileira e indígena; Usos da Língua em diferentes registros e níveis de formalidade</p>			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
<p>ABAURRE, M. L.; ABAURRE, M.B.M.; PONTARA, M. <i>Português: contexto, interlocução e sentido</i>. São Paulo: Moderna, 2008, vol. 1, 2 e 3.                  CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. <i>Português: linguagens</i>. 5. Ed. São Paulo: Atual, 2005. Vol. 1, 2 e 3.                  CUNHA, C; CINTRA, L.F.L. <i>Nova Gramática do Português Contemporâneo</i>. 2. ed., 43ª impressão. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.</p>			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
<p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. <i>Literatura portuguesa - em diálogos com outras literatura de língua portuguesa</i>. São Paulo: Atual, 2009.                  CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. <i>Literatura brasileira - em diálogos com outras literatura de língua portuguesa</i>. São Paulo: Atual, 2009.                  GARCIA, O.M. <i>Comunicação em prosa moderna</i>. Rio de Janeiro: José Olympo, 2006.                  HOUAISS, A. <i>Dicionário da Língua Portuguesa</i>. 1 ed. 2001.                  KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. <i>Ler e compreender os sentidos do texto</i>. São Paulo: Contexto, 2006.                  KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. <i>Ler e escrever: estratégias de produção textual</i>. São Paulo: Contexto, 2011.</p>			
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>		
<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA II</b>	<b>Carga horária total:54 H</b>	
		<b>Teórica:-----</b>	<b>Prática:-----</b>
<b>Pré-requisito: -----</b>		<b>Período: 2º ANO</b>	
<b>EMENTA</b>			
<p>Práticas de leitura, compreensão, interpretação e produção de textos de diversos gêneros textuais em diferentes contextos discursivos; Análise linguística: integração dos níveis morfosintático e discursivo; Literatura brasileira e seus aspectos estilísticos e culturais em diálogo com a cultura afro-brasileira e indígena; Usos da Língua em diferentes registros e níveis de formalidade</p>			
<b>Bibliografia Básica:</b>			

ABAURRE, M. L.; ABAURRE, M.B.M.; PONTARA, M. Português: contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2008, vol. 1, 2 e 3.  
CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Português: linguagens. 5. Ed. São Paulo: Atual, 2005. Vol. 1, 2 e 3.  
CUNHA, C; CINTRA, L.F.L . Nova Gramática do Português Contemporâneo. 2. ed., 43ª impressão. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

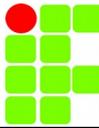
**Bibliografia Complementar:**

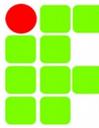
CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. *Literatura portuguesa* - em diálogos com outras literatura de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009.  
CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. *Literatura brasileira* - em diálogos com outras literatura de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009.  
GARCIA, O.M. *Comunicação em prosa moderna*. Rio de Janeiro: José Olympo, 2006.  
HOUAISS, A. *Dicionário da Língua Portuguesa*. 1 ed. 2001.  
KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. *Ler e compreender os sentidos do texto*. São Paulo: Contexto, 2006.  
KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. *Ler e escrever: estratégias de produção textual*. São Paulo: Contexto, 2011.  
PLATÃO E FIORIN. *Para entender o texto: leitura e redação*. 17 ed. São Paulo: Ática, 2007.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>		
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA III</b></p>	<p><b>Carga horária total:54 H</b></p> <p>Teórica:----- Prática:-----</p>	
<p><b>Pré-requisito:</b> -----</p>		<p><b>Período: 3º ANO</b></p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			
<p>Práticas de leitura, compreensão, interpretação e produção de textos de diversos gêneros textuais em diferentes contextos discursivos; Análise linguística: integração dos níveis morfosintático e discursivo; Literatura brasileira e seus aspectos estilísticos e culturais em diálogo com a cultura afro-brasileira e indígena; Usos da Língua em diferentes registros e níveis de formalidade.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p>			
<p>ABAURRE, M. L.; ABAURRE, M.B.M.; PONTARA, M. Português: contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2008, vol. 1, 2 e 3. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. Português: linguagens. 5. Ed. São Paulo: Atual, 2005. Vol. 1, 2 e 3. CUNHA, C; CINTRA, L.F.L . Nova Gramática do Português Contemporâneo. 2. ed., 43ª impressão. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.</p>			
<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p>			
<p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. <i>Literatura portuguesa</i> - em diálogos com outras literatura de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009. CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. <i>Literatura brasileira</i> - em diálogos com outras literatura de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009. GARCIA, O.M. <i>Comunicação em prosa moderna</i>. Rio de Janeiro: José Olympo, 2006. HOUAISS, A. <i>Dicionário da Língua Portuguesa</i>. 1 ed. 2001. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. <i>Ler e compreender os sentidos do texto</i>. São Paulo: Contexto, 2006. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. <i>Ler e escrever: estratégias de produção textual</i>. São Paulo: Contexto, 2011.</p>			

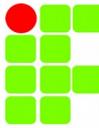
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>		
	<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> LÍNGUA – ESTRANGEIRA-INGLÊS	<b>Carga horária total:54 H</b>
		<b>Teórica:-----</b>	<b>Prática:-----</b>
<b>Pré-requisito:</b> -----		<b>Período: 1º E 2º ANO</b>	
<b>EMENTA</b>			
<p>Leitura, compreensão e interpretação de textos orais e escritos, estabelecendo relações entre língua, cultura e sociedade. Estudo de elementos morfossintáticos, semânticos e fonológicos da língua inglesa. Desenvolvimento das habilidades comunicativas, com ênfase na leitura</p>			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
<p>AUN, Eliana. <b>English for all, volume 1.</b> 1 ED. – São Paulo: Saraiva, 2010.                  AZAR, B. S. HAGEN, S.A. <b>English Grammar: understanding and using.</b> 3<sup>RD</sup> Edition. White Plains, NY: Longman, 2003.                  CRAVEN, M. <b>Reading Keys</b> – Introducing, developing and extending. Oxford: Macmillan, 2003.</p>			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
<p>EASTWOOD, J. <b>Oxford Practice Grammar.</b> Oxford: Oxford University Press, 2003.                  FERRARI, M.; RUBIN, S. G. <b>Inglês: de olho no mundo do trabalho.</b> São Paulo: Scipione, 2007.                  GUÉRIOS, F.; CORTIANO, E.; RIGONI, F. <b>Keys.</b> São Paulo: Saraiva, 2006.                  HARDING, K. <b>English for Specific Purposes.</b> Oxford: Oxford Universtiy Press, 2008.                  MARQUES, A. <b>Inglês.</b> São Paulo: Ática, 2005.                  VINCE, M. <b>Essential Language Practice.</b> Oxford: Macmillan Heinemann, 2000.</p>			

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>		
	<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Arte	<b>Carga horária total:54 H</b>
		<b>Teórica:-----</b>	<b>Prática:-----</b>
<b>Pré-requisito:</b> -----		<b>Período: 1º ANO</b>	
<b>EMENTA</b>			
<p>Estudo sobre arte em suas linguagens, códigos e tecnologias específicas e suas influências culturais e educativas na sociedade. Conhecimento da arte como identidade, memória e criação, considerando suas expressões regionais e ressaltando as influências africanas e indígenas. Fundamentos, conceitos, funções, especificidades e características das artes visuais, dança, música, teatro e audiovisual. Abordagens histórico-reflexivas das produções artístico-culturais da humanidade.</p>			
<b>Bibliografia básica:</b>			
<p>GOMBRICH, E. H. <b>A História da Arte.</b> 16<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.                  SANTOS, Maria das Graças Vieira Proença dos. <b>História da Arte.</b> 17<sup>a</sup> ed. 3<sup>a</sup> impressão. São Paulo: Ática, 2008.                  WÖLFFLIN, Heinrich. <b>Conceitos Fundamentais da História da Arte: o problema da evolução dos estilos nas artes mais recentes.</b> [tradução João Azenha Júnior]. – 4<sup>a</sup> ed. – São Paulo: Martins Fontes, 2000. – (Coleção a)</p>			
<b>Bibliografia complementar:</b>			
<p>ARGAN, Giulio Carlo. <b>Arte Moderna.</b> São Paulo: Companhia das Letras, 2002.                  CONDURU, Roberto. <b>Arte afro-brasileira.</b> Rio de Janeiro: C/ Arte, 2007.                  HALL, Stuart. <b>A Identidade Cultural na Pós-Modernidade.</b> 7<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: DP&amp;A, 2003.                  LARAIA, Roque de Barros. <b>Cultura: um conceito antropológico.</b> 18<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.                  OSTROWER, Fayga Perla. <b>Universos da Arte.</b> Rio de Janeiro: Campus, 1983.</p>			

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>		
	<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Geografia I	<b>Carga horária total:54 H</b>
		<b>Teórica:-----</b>	<b>Prática:-----</b>
<b>Pré-requisito: -----</b>		<b>Período: 1ºANO</b>	
<b>EMENTA</b>			
<p>A contribuição da Geografia para compreensão da realidade/mundo. A Geografia e as formas de representação espacial. A dinâmica da natureza e as interfaces com a formação das paisagens. Apropriação da natureza pelo trabalho e a questão ambiental.</p>			
<b>Bibliografia básica:</b>			
<p>BOLIGIAN, Levon e ALVES, Andressa. <b>Geografia Espaço e Vivência</b>. São Paulo: Atual, 2012.                  CARVALHO, Marcos de. <b>O que é natureza?</b> São Paulo: Brasiliense, 2003 (Coleção primeiros passos, 243).                  SANTOS, Milton. <b>Metamorfoses do espaço habitado</b>. São Paulo: Editora Edusp, 2012.</p>			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
<p>ANTUNES, Celso. <b>A terra e a paisagem</b>. São Paulo: Scipione, 1995.                  BRANCO, S. M. &amp; BRANCO, F. C. <b>A deriva dos continentes</b>. São Paulo: Moderna, 1992.                  BRANCO, S. M. <b>O meio ambiente em debate</b>. São Paulo: Moderna, 1988. (col. Polêmica)                  GONCALVES, C. W. P. <b>Os (des)caminhos do meio ambiente</b>. São Paulo: Contexto, 1989.                  GUERRA, Antônio José Teixeira. SCOFFHAM, Stephen. SCORTEGAGNA, Adalberto. HASENACK, Heinrich. <b>Atlas geográfico mundial: versão essencial com o Brasil em destaque</b>. Editora fundamento, 2007.                  SANTOS, Douglas. <b>A reinvenção do espaço. Diálogos em torno do significado de uma categoria</b>. São Paulo: Editora Unesp, 2002.</p>			

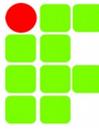
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>		
	<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Geografia II	<b>Carga horária total:54 H</b>
		<b>Teórica:-----</b>	<b>Prática:-----</b>
<b>Pré-requisito: -----</b>		<b>Período: 2º ANO</b>	
<b>EMENTA</b>			
<p>A Espacialização das relações capitalistas de produção e a sociedade em rede. O processo de urbanização e a questão campo/cidade. A dinâmica demográfica e as relações étnico-culturais mundiais. A regionalização do espaço mundial e as novas modalidades de exclusão. Território, conflitos e geopolítica mundial.</p>			
<b>Bibliografia básica:</b>			
<p>BOLIGIAN, Levon e ALVES, Andressa. <b>Geografia Espaço e Vivência</b>. São Paulo: Atual, 2012.                  HAESBAERT, Rogério. GONÇALVES, Carlos Walter Porto. <b>A Nova Des-ordem Mundial - Col. Paradidáticos</b>. São Paulo: Unesp, 2006.                  SPOSITO, M. E. B. <b>Capitalismo e urbanização</b>. São Paulo: Contexto, 1996.</p>			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
<p>CARLOS, A. F. A. <b>A cidade</b>. São Paulo: Contexto, 1997.                  GOMES, Paulo Cesar da Costa. <b>A condição urbana</b>. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.                  HAESBAERT, R. <b>Blocos internacionais de poder</b>. São Paulo: Contexto, 1994.                  OLIC, Nelson Basic. <b>Retratos do Mundo Contemporâneo</b>. São Paulo: Editora Moderna, 2012.</p>			

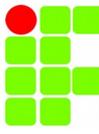
RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>			
	<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Geografia III	<b>Carga horária total: 54 H</b>	
<b>Pré-requisito:</b> -----			<b>Teórica:</b> -----	<b>Prática:</b> -----
		<b>Período:</b> 3º ANO		
<b>EMENTA</b>				
<p>A constituição do território brasileiro. A formação das identidades no Brasil. A dinâmica da natureza e a paisagem brasileira. Desenvolvimento industrial e urbanização no Brasil. A ocupação produtiva e a agricultura no Brasil. Dinâmica demográfica e relações étnico-culturais no Brasil. Geografia de Goiás.</p>				
<b>Bibliografia básica:</b>				
<p>AB´SABER, A. <b>Os domínios de natureza no Brasil</b>: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editoria, 2003.</p> <p>BOLIGIAN, Levon e ALVES, Andressa. <b>Geografia Espaço e Vivência</b>. São Paulo: Atual, 2012.</p> <p>ROSS, J. L. S. <b>Geografia do Brasil</b>. São Paulo: Edusp, 2005.</p>				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
<p>ANDRADE, M. C. de. <b>O Brasil e a América Latina</b>. São Paulo: Contexto, 1991.</p> <p>CHOSSUDOVSKY, M. <b>A globalização da pobreza: impactos das reformas do FMI e do Banco Mundial</b>. São Paulo: Moderna, 1999.</p> <p>CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENVAHL, Zeny (orgs.). <b>Paisagem, Tempo e Cultura</b>. Rio de Janeiro: Eduerj, 2004.</p> <p>MENDONÇA, Francisco e OLIVEIRA-DANNI, Inês M. <b>Climatologia: noções básicas e climas do Brasil</b>. São Paulo: Oficina dos textos, 2007.</p> <p>MOREIRA, Ruy. <b>Formação Espacial Brasileira: uma contribuição crítica à geografia</b>. Rio de Janeiro: Consequência, 2012.</p>				

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>			
	<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> História I	<b>Carga horária total: 54 H</b>	
<b>Pré-requisito:</b> -----			<b>Teórica:</b> -----	<b>Prática:</b> -----
		<b>Período:</b> 1º ANO		
<b>EMENTA</b>				
<p>Introdução aos estudos históricos; Abordagem histórica das relações entre trabalho, produção, tecnologia, ciência, meio ambiente, questões étnico-culturais, de gênero, memória e as articulações destes elementos no interior de cada formação social, articulando o global e o local, bem como suas implicações nas diversas realidades; analisar processos de transformações/permanências/resistências/semelhanças e diferenças nas dimensões políticas, econômicas, sociais e culturais nas sociedades ágrafas, antigas e medievais.</p>				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
<p>BRAICK, Patrícia Ramos e MOTA, Myriam Becho. <b>História das Cavernas ao Terceiro Milênio</b>. Vol. 1, 2 ed. São Paulo: Moderna, 2010.</p> <p>FUNARI, Pedro Paulo; NOELI, Francisco Silva. <b>Pré-história no Brasil</b>. São Paulo: Contexto, 2002.</p> <p>GUARINELLO, Norberto. <b>Imperialismo Greco-romano</b>. São Paulo: Ática,</p>				
<b>Bibliografia complementar:</b>				

ARNOLD, Hauser. **História Social da Arte e da Literatura**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.  
FRANCO JR. Hilário. **Feudalismo: uma sociedade religiosa, guerreira e camponesa**. São Paulo: Editora Moderna, 1999.  
PINSKY, Jaime. **As primeiras civilizações**. São Paulo: Contexto, 2001.  
\_\_\_\_\_. (orgs). **O ensino de história e criação do fato**. São Paulo: Contexto, 1988.  
\_\_\_\_\_. (orgs.) **100 textos de história antiga**. São Paulo: Contexto, UNESCO. **Coleção História Geral da África em português**. Vol. I;II;III; IV. Brasília: UNESCO – Secad/MEC, UFSCar, 2010.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CAMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> <b>HISTÓRIA II</b></p>	<p><b>Carga horária total:54 H</b></p>	
		<p>Teórica:-----</p>	<p>Prática:-----</p>
<p><b>Pré-requisito:</b> -----</p>		<p><b>Período:</b> 2º ANO</p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			
<p>Abordagem histórica das relações entre trabalho, produção, tecnologia, ciência, meio ambiente, questões étnico-culturais, de gênero, memória e as articulações destes elementos no interior de cada formação social, bem como suas implicações nas diversas realidades, articulando o global e o local; analisar processos de transformações/permanências/ resistências/semelhanças e diferenças nas dimensões políticas, econômicas, sociais, culturais: da construção do mundo moderno - Europa, Ásia, Áfricas, Américas – aos processos revolucionários dos séculos XVIII e XIX; Brasil Império.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b> BRAICK, Patrícia Ramos e MOTA, Myriam Becho. <b>História das Cavernas ao Terceiro Milênio</b>. Vol. 2, 2 ed. São Paulo: Moderna, 2010. PRIORE, Mary Del; VENANCIO, Renato Pinto (orgs.). <b>Livro de ouro da história do Brasil</b>. Do descobrimento à Globalização. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. BEAUD, Michel. <b>História do capitalismo</b>. De 1500 aos nossos dias. São Paulo: Editora brasiliense, 1987.</p>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b> DEAN, Warren. <b>A ferro e fogo: a história e a devastação da mata atlântica brasileira</b>. Tradução de Cid K. Moreira. São Paulo: Cia das Letras, 1996. DEL PRIORE, Mary; PINSKY, Carla Bassanezi (orgs.). <b>História das Mulheres no Brasil</b>. São Paulo: Contexto, 2000. COSTA, Emília Viotti da. <b>Da Monarquia a República</b>. Momentos Decisivos. 9ª ed. São Paulo: Unesp, 2010. PALACÍN, Luís. <b>O século do ouro em Goiás: 1722 – 1822, estrutura e conjuntura numa capitania de Minas</b>. 4ª ed. Goiânia, Editora UCG, 1994. RÉMOND, René. <b>O século XIX: 1815-1914</b>. 8ª ed. São Paulo: Cultrix, 2002.</p>			

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CAMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> História III</p>	<p><b>Carga horária total:54 H</b></p>	
		<p>Teórica:-----</p>	<p>Prática:-----</p>
<p><b>Pré-requisito:</b> -----</p>		<p><b>Período:</b> 3ºANO</p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			
<p>Abordagem histórica das relações entre trabalho, produção, tecnologia, ciência, meio ambiente, questões étnico-culturais, de gênero, memória, direitos humanos e as articulações destes elementos no interior de cada formação social, bem como suas implicações nas diversas realidades, articulando o global e o local; analisar processos de transformações/permanências/ resistências/semelhanças e</p>			

diferenças nas dimensões políticas, econômicas, sociais e culturais: mundo contemporâneo – do imperialismo à globalização; Brasil República.

**Bibliografia Básica:**

BRAICK, Patrícia Ramos e MOTA, Myriam Becho. **História das Cavernas ao Terceiro Milênio**. Vol. 3, 2 ed. São Paulo: Moderna, 2010.

FAUSTO, Boris. **História do Brasil**. História do Brasil cobre um período de mais de quinhentos anos, desde as raízes da colonização portuguesa até nossos dias. São Paulo: Edusp, 1996.

HOBBSAWM, Eric. **Era dos Extremos. O breve século XX (1914-1991)**. 2ªed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

**Bibliografia complementar:**

CHAUL, Nasr. **A construção de Goiânia e a transferência da capital**. Goiânia: UFG, 1988.

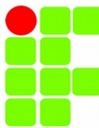
DUBY, Georges; PERROT, Michelle; THÉBAUD, Françoise (orgs.). **História das Mulheres no Ocidente**. O século XX. Vol. V. Porto: Edições Afrontamento, 1995.

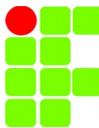
KARNAL, Leandro. **Estados Unidos** – a formação da nação. São Paulo: Contexto, 2001.

NOVAES, Fernando; SEVCENKO, Nicolau. **História da vida privada no Brasil**. Vol. I, II, III. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

RÉMOND, René. **O século XX: de 1914 aos nossos dias**. 12ª ed. São Paulo: Cultrix, 2005.

TODOROV, Tzvetan. **A conquista da América: a questão do outro**. São Paulo: Martins Fontes, 1982.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CAMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Matemática I</p>	<p><b>Carga horária total:108 H</b></p>	
		<p><b>Teórica:-----</b></p>	<p><b>Prática:-----</b></p>
<p><b>Pré-requisito: -----</b></p>		<p><b>Período: 1º ANO</b></p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			
<p>Conjuntos. Função: introdução, afim, quadrática, modular, exponencial e logarítmica. Matemática financeira. Progressão aritmética. Progressão geométrica.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>DANTE, L.R. <i>Matemática: Contextos e Aplicações</i>. Vol 1. São Paulo: Ática, 2011; GIOVANNI, J.R. e BONJORNO, J.R. <i>Matemática Completa</i>. Vol 1. São Paulo: FTD, 2005; IEZZI, G. <i>Matemática: Ciências e Aplicações</i>. Vol 1. São Paulo: Atual, 2010.</p>			
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <p>IEZZI, G. <i>Fundamentos de Matemática Elementar</i>. Vol. 1-2, 11. São Paulo: Atual, 2005; BIANCHINI, E. e PACCOLA, H. <i>Curso de Matemática</i>. Vol Único. Moderna, 2008; BENIGNO, B.F. <i>Matemática aula por aula</i>. Vol 1. São Paulo: FTD, 2003; BOLEMA. <i>Boletim de Educação Matemática</i>. São Paulo: ABEC; SOUZA, J. <i>Matemática:Coleção novo olhar</i>. Vol 1. São Paulo: FTD, 2011.</p>			

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CAMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Matemática II</p>	<p><b>Carga horária total:54 H</b></p>	
		<p><b>Teórica:-----</b></p>	<p><b>Prática:-----</b></p>
<p><b>Pré-requisito: -----</b></p>		<p><b>Período:2ºANO</b></p>	

**EMENTA**

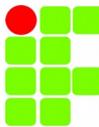
Trigonometria. Funções trigonométricas. Geometria plana e espacial. Sistemas lineares. Matrizes. Determinantes.

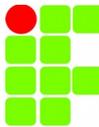
**Bibliografia Básica**

DANTE, L.R. *Matemática: Contextos e Aplicações*. Vol 2. São Paulo: Ática, 2011;  
GIOVANNI, J.R. e BONJORNO, J.R. *Matemática Completa*. Vol 2. São Paulo: FTD, 2005;  
IEZZI, G. *Matemática: Ciências e Aplicações*. Vol 2. São Paulo: Atual, 2010.

**Bibliografia Complementar**

IEZZI, G. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Vol. 3-4, 9-10. São Paulo: Atual, 2005;  
BIANCHINI, E. e PACCOLA, H. *Curso de Matemática*. Vol Único. Moderna, 2008;  
BENIGNO, B.F. *Matemática aula por aula*. Vol 2. São Paulo: FTD, 2003;  
SOUZA, J. *Matemática: Coleção novo olhar*. Vol 2. São Paulo: FTD, 2011.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
	<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Matemática III</p>
<p><b>Pré-requisito:</b> -----</p>	<p><b>Período:3º ANO</b></p>	
<p><b>EMENTA</b></p>		
<p>Geometria analítica. Equações polinomiais. Números complexos. Combinatória. Probabilidade e Estatística.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>DANTE, L.R. <i>Matemática: Contextos e Aplicações</i>. Vol 3. São Paulo: Ática, 2011; GIOVANNI, J.R. e BONJORNO, J.R. <i>Matemática Completa</i>. Vol 3. São Paulo: FTD, 2005; IEZZI, G. <i>Matemática: Ciências e Aplicações</i>. Vol 3. São Paulo: Atual, 2010.</p>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <p>IEZZI, G. <i>Fundamentos de Matemática Elementar</i>. Vol. 5,7. São Paulo: Atual, 2005; BIANCHINI, E. e PACCOLA, H. <i>Curso de Matemática</i>. Vol Único. Moderna, 2008; BENIGNO, B.F. <i>Matemática aula por aula</i>. Vol 3. São Paulo: FTD, 2003; BOLEMA. Boletim de Educação Matemática. São Paulo: ABEC; SOUZA, J. <i>Matemática: Coleção novo olhar</i>. Vol 3. São Paulo: FTD, 2011. ZETETIKÉ. Revista de Educação Matemática.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
	<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> FÍSICA I</p>
<p><b>Pré-requisito:</b> -----</p>	<p><b>Período: 1ºANO</b></p>	
<p><b>EMENTA</b></p>		
<p>Movimentos: variações e conservações.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>GASPAR, A. <i>Física – Mecânica</i> (Nova ortografia), Vol. 1, 1.ª Edição. Editora Ática. São Paulo. BOAS, NEWTON V.; BISCUOLA, GUALTER J. e DOCA, RICARDO H. <i>Tópicos de Física</i>, Vol. 1, 21.º</p>		

Edição. Editora Saraiva. São Paulo, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

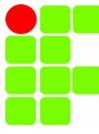
Grupo de Reelaboração do Ensino de Física – GREF. **Física 1 – Mecânica**, 7.<sup>a</sup> Edição. EDUSP. São Paulo.

PINTO, ALEXANDRE C.; LEITE, CRISTINA e DA SILVA, JOSÉ A. **Física - Projeto Escola e Cidadania**, Vol. 1, 1.<sup>a</sup> Edição. Editora do Brasil. São Paulo, 2005.

MÁXIMO, ANTONIO e ALVARENGA, BEATRIZ. **Projeto Voaz - Física - Volume Único**. 1.<sup>a</sup> Edição. Editora Scipione. São Paulo, 2012.

PERUZZO, Jucimar. **Experimentos de Física Básica: Mecânica**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2012.

BERMANN, Célio. **Energia no Brasil – Para quê? – Para quem?**, 2.<sup>a</sup> Edição. Editora Livraria da Física, 2002.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Física II</p>	<p><b>Carga horária total:54 H</b></p>	
		<p>Teórica:-----</p>	<p>Prática:-----</p>
<p><b>Pré-requisito:</b> -----</p>		<p><b>Período:</b> 2º ANO</p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			
<p>Calor, ambiente e uso de energia. Som, imagem e informação.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>GASPAR, A. Física – Ondas, Óptica e Termodinâmica (Nova ortografia), Vol. 2, 1.<sup>a</sup> Edição. Editora Ática. São Paulo.</p> <p>BOAS, NEWTON V.; BISCUOLA, GUALTER J. e DOCA, RICARDO H. <b>Tópicos de Física</b>, Vol. 2, 19.<sup>o</sup> Edição. Editora Saraiva. São Paulo, 2012.</p> <p>SPOSITO, M. E. B. <b>Capitalismo e urbanização</b>. São Paulo: Contexto, 1996.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>Grupo de Reelaboração do Ensino de Física – GREF. <b>Física 2 – Física Térmica e Óptica</b>, 5.<sup>a</sup> Edição. EDUSP. São Paulo.</p> <p>PINTO, ALEXANDRE C.; LEITE, CRISTINA e DA SILVA, JOSÉ A. <b>Física - Projeto Escola e Cidadania</b>, Vol. 2, 1.<sup>a</sup> Edição. Editora do Brasil. São Paulo, 2005.</p> <p>HEWITT, PAUL G. <b>Física Conceitual</b>, Vol. Único, 11.<sup>a</sup> Edição. Editora Bookman. São Paulo, 2011.</p> <p>PERUZZO, Jucimar. <b>Experimentos de Física Básica: Termodinâmica, Ondulatória e Óptica</b>. 1.<sup>a</sup> Edição. Editora Livraria da Física, São Paulo, 2012.</p> <p>BAGNATO, VANDERLEI S. <b>Laser e suas aplicações em Ciência e Tecnologia</b>. 1.<sup>a</sup> Edição. Editora Livraria da Física, São Paulo, 2008.</p>			

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Física III</p>	<p><b>Carga horária total:54 H</b></p>	
		<p>Teórica:-----</p>	<p>Prática:-----</p>
<p><b>Pré-requisito:</b> -----</p>		<p><b>Período:</b> 3º ANO</p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			

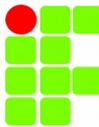
Equipamentos elétricos e telecomunicações. Matéria e radiação.

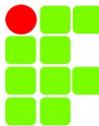
**Bibliografia Básica:**

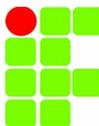
GASPAR, A. **Física – Eletromagnetismo e Física Moderna (Nova ortografia)**, Vol. 3, 1.ª Edição. Editora Ática. São Paulo.  
BOAS, NEWTON V.; BISCUOLA, GUALTER J. e DOCA, RICARDO H. **Tópicos de Física**, Vol. 3, 18.º Edição. Editora Saraiva. São Paulo, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

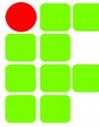
Grupo de Reelaboração do Ensino de Física – GREF. **Física 3 – Eletromagnetismo**, 5.ª Edição. EDUSP. São Paulo  
PINTO, ALEXANDRE C.; LEITE, CRISTINA e DA SILVA, JOSÉ A. **Física - Projeto Escola e Cidadania**, Vol. 3, 1.ª Edição. Editora do Brasil. São Paulo, 2005.  
CAPUANO, GABRIEL F.; MARINO, MARIA APARECIDA M. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica - Teoria e Prática**. 24.ª Edição. Editora Érica. São Paulo. 2007.  
PAULA, Helder F., ALVES Esdras G. e MATEUS, Alfredo L. **Quântica para iniciantes: Investigações e projetos**. 1.ª Edição. Editora UFMG. Belo Horizonte, 2011.  
Vários autores. **Caixa Temas atuais de Física - Coleção da SBF (7 volumes)**. (I.S.B.N.: 9788578610517) 1.ª Edição. Editora da Física. São Paulo. 2010.

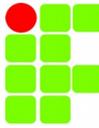
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>			
	<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Química I</p>	<p><b>Carga horária total: 54 H</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>Teórica:-----</b></td> <td><b>Prática:-----</b></td> </tr> </table>	<b>Teórica:-----</b>
<b>Teórica:-----</b>	<b>Prática:-----</b>			
<p><b>Pré-requisito:</b> -----</p>		<p><b>Período:</b> 1º ANO</p>		
<p><b>EMENTA</b></p>				
<p>Matéria, energia, transformações, substâncias. Leis ponderais. Modelos e estrutura atômica. Tabela periódica. Ligações e interações Químicas. Funções inorgânicas. Reações Químicas.</p>				
<p><b>Bibliografia Básica:</b> PERUZZO, F. CANTO, E. <b>Química na Abordagem do Cotidiano</b>. Vol. 1,2 e 3. São Paulo: Moderna, 2012. REIS, M. <b>Química – Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia</b>. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2011. MÓL, G.; SANTOS, W. e org. <b>Química para a nova geração</b>. Nova Geração, 2011.</p>				
<p><b>Bibliografia Complementar</b> MACHADO, A., MORTIMER, E. <b>Química</b>. São Paulo: Scipione, 2011. LISBOA, J. <b>Ser Protagonista Química</b>. Vol. 1, 2 e 3. Ed. 2011. USBERCO, João e SALVADOR, Edgard. Revista eletrônica Química Nova na Escola. Site: <a href="http://www.pontociencia.org.br">www.pontociencia.org.br</a> WOLKE, Robert L. <b>O que Einstein disse a seu cozinheiro: mais ciência na cozinha 2</b>. Tradução, Maria Inês Duque Estrada. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005. 352p. ISBN 978-85-7110-892-9 COSTA, M. A. F.; COSTA, M. F. B. <b>Segurança Química – Para áreas da saúde, ensino e indústrias</b>. Publit Soluções Editoriais, Rio de Janeiro, 2011.</p>				

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Química II</p>	<p><b>Carga horária total:54 H</b></p>	
		<p><b>Teórica:-----</b></p>	<p><b>Prática:-----</b></p>
<p><b>Pré-requisito:</b> -----</p>		<p><b>Período:</b> 2º ANO</p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			
<p>Estequiometria. Soluções e propriedades coligativas. Eletroquímica. Termoquímica. Cinética Química.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b>                  PERUZZO, F. CANTO, E. <b>Química na Abordagem do Cotidiano</b>. Vol. 1,2 e 3. São Paulo: Moderna, 2012.                  REIS, M. <b>Química – Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia</b>. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2011.                  MÓL, G.; SANTOS, W. e org. <b>Química para a nova geração</b>. Nova Geração, 2011.</p>			
<p><b>Bibliografia Complementar</b>                  MACHADO, A., MORTIMER, E. Química. São Paulo: Scipione, 2011.                  LISBOA, J. <b>Ser Protagonista Química</b>. Vol. 1, 2 e 3. Ed. 2011.                  USBERCO, João e SALVADOR, Edgard.                  Revista eletrônica Química Nova na Escola.                  Site: <a href="http://www.pontociencia.org.br">www.pontociencia.org.br</a>                  WOLKE, Robert L. <b>O que Einstein disse a seu cozinheiro: mais ciência na cozinha 2</b>. Tradução, Maria Inês Duque Estrada. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005. 352p. ISBN 978-85-7110-892-9                  COSTA, M. A. F.; COSTA, M. F. B. <b>Segurança Química – Para áreas da saúde, ensino e indústrias</b>. Publit Soluções Editoriais, Rio de Janeiro, 2011.</p>			

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Química III</p>	<p><b>Carga horária total:54 H</b></p>	
		<p><b>Teórica:-----</b></p>	<p><b>Prática:-----</b></p>
<p><b>Pré-requisito:</b> -----</p>		<p><b>Período:</b> 3ºANO</p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			
<p>Equilíbrio Químico. Noções de radioatividade. Introdução à química orgânica. Funções orgânicas: hidrocarbonetos, oxigenadas e nitrogenadas, e suas principais reações. Isomeria.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b>                  PERUZZO, F. CANTO, E. <b>Química na Abordagem do Cotidiano</b>. Vol. 1,2 e 3. São Paulo: Moderna, 2012.                  REIS, M. <b>Química – Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia</b>. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2011.                  MÓL, G.; SANTOS, W. e org. <b>Química para a nova geração</b>. Nova Geração, 2011.</p>			
<p><b>Bibliografia Complementar</b>                  MACHADO, A., MORTIMER, E. Química. São Paulo: Scipione, 2011.                  LISBOA, J. <b>Ser Protagonista Química</b>. Vol. 1, 2 e 3. Ed. 2011.                  USBERCO, João e SALVADOR, Edgard.                  Revista eletrônica Química Nova na Escola.                  Site: <a href="http://www.pontociencia.org.br">www.pontociencia.org.br</a>                  WOLKE, Robert L. <b>O que Einstein disse a seu cozinheiro: mais ciência na cozinha 2</b>. Tradução, Maria Inês Duque Estrada. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005. 352p. ISBN 978-85-7110-892-9</p>			

COSTA, M. A. F.; COSTA, M. F. B. Segurança Química – Para áreas da saúde, ensino e indústrias. Publit Soluções Editoriais, Rio de Janeiro, 2011.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CAMPUS FORMOSA</p>		<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Biologia I	<b>Carga horária total:54 H</b>	
		<b>Teórica:-----</b>	<b>Prática:-----</b>
<b>Pré-requisito: -----</b>		<b>Período: 1º ANO</b>	
<b>EMENTA</b>			
<p>Ecologia: Conceitos básicos, ecologia de população, comunidades e ecossistemas; Ciclos Biogeoquímicos; Compostos orgânicos e inorgânicos de importância biológica; Origem da vida; Célula: Teoria, padrões e Componentes; Divisão celular.</p>			
<p><b>Bibliografia básica:</b>                  BIO - Volume único, Sônia Lopes. Editora Saraiva, 2011.                  FUNDAMENTOS DA BIOLOGIA MODERNA - Volume único, Amabis e Martho. Editora Moderna, 4 edição, 2006.                  Biologia: volume único; Sérgio Linhares, Fernando Gewandszajder. 1ed. São Paulo, editora Ática, 2006.</p>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b>                  "A Culpa é da Genética - Do sexo ao dinheiro, das drogas à comida: dominando nossos instintos primitivos." 2002. Terry Burnham &amp; Jay Phelan. Editora Sextante.                  Secretaria Nacional de Políticas Anti Drogas do ministério da Justiça. endereço:                  Vida: A Ciência da Biologia - Vol. 1Célula e Hereditariedade, 8ª Edição, Autor: David Sadava; Craig Heller; Gordon H. Orians; William K. Purves;David M. Hillis Editora: Artmed.                  Vida: A Ciência da Biologia - Vol. 2, Evolução, Diversidade e Ecologia, 8ª Edição, Autor: David Sadava; Craig Heller; Gordon H. Orians; William K. Purves;David M. Hillis. Editora: Artmed.  <a href="http://portal.mj.gov.br/senad/main.asp?Team={7D6555C3-69A4-4B66-9E63-D259EB2BC1B4}">http://portal.mj.gov.br/senad/main.asp?Team={7D6555C3-69A4-4B66-9E63-D259EB2BC1B4}</a>  <a href="http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarTexto&amp;codConteudo=4580&amp;codModuloArea=789">http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarTexto&amp;codConteudo=4580&amp;codModuloArea=789</a></p>			

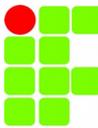
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CAMPUS FORMOSA</p>		<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Biologia II	<b>Carga horária total:54 H</b>	
		<b>Teórica:-----</b>	<b>Prática:-----</b>
<b>Pré-requisito: -----</b>		<b>Período: 2º ANO</b>	
<b>EMENTA</b>			
<p>Seres vivos: Classificação, Organização e Importância econômica e ambiental; Botânica: Classificação, Organização e Fisiologia; Embriologia: Anexos e etapas do desenvolvimento embrionário; Zoologia: Classificação, Organização e Fisiologia;</p>			

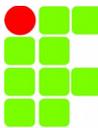
**Bibliografia básica:**

BIO - Volume único, Sônia Lopes. Editora Saraiva, 2011.  
 FUNDAMENTOS DA BIOLOGIA MODERNA - Volume único, Amabis e Martho. Editora Moderna, 4 edição, 2006.  
 Biologia: volume único; Sérgio Linhares, Fernando Gewandszajder. 1ed. São Paulo, editora Ática, 2006.

**Bibliografia complementar:**

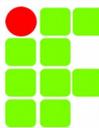
"A Culpa é da Genética - Do sexo ao dinheiro, das drogas à comida: dominando nossos instintos primitivos." 2002. Terry Burnham & Jay Phelan. Editora Sextante.  
 Secretaria Nacional de Políticas Anti Drogas do ministério da Justiça. endereço:  
 Vida: A Ciência da Biologia - Vol. 1Célula e Hereditariedade, 8ª Edição, Autor: David Sadava; Craig Heller; Gordon H. Orians; William K. Purves;David M. Hillis Editora: Artmed.  
 Vida: A Ciência da Biologia - Vol. 2, Evolução, Diversidade e Ecologia, 8ª Edição, Autor: David Sadava; Craig Heller; Gordon H. Orians; William K. Purves;David M. Hillis. Editora: Artmed.  
<http://portal.mj.gov.br/senad/main.asp?Team={7D6555C3-69A4-4B66-9E63-D259EB2BC1B4}>  
<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarTexto&codConteudo=4580&codModuloArea=789>

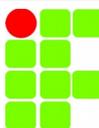
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Biologia III</p>	<p><b>Carga horária total:54 H</b></p>	
		<p><b>Teórica:-----</b></p>	<p><b>Prática:-----</b></p>
<p><b>Pré-requisito:</b> -----</p>		<p><b>Período:</b> 3ºANO</p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			
<p>Morfologia e fisiologia humana;                  Noções básicas de genética e suas aplicações;                  Teorias e mecanismos evolutivos;</p>			
<p><b>Bibliografia básica:</b>                  BIO - Volume único, Sônia Lopes. Editora Saraiva, 2011.                  FUNDAMENTOS DA BIOLOGIA MODERNA - Volume único, Amabis e Martho. Editora Moderna, 4 edição, 2006.                  Biologia: volume único; Sérgio Linhares, Fernando Gewandszajder. 1ed. São Paulo, editora Ática, 2006.</p>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b>                  "A Culpa é da Genética - Do sexo ao dinheiro, das drogas à comida: dominando nossos instintos primitivos." 2002. Terry Burnham &amp; Jay Phelan. Editora Sextante.                  Secretaria Nacional de Políticas Anti Drogas do ministério da Justiça. endereço:                  Vida: A Ciência da Biologia - Vol. 1Célula e Hereditariedade, 8ª Edição, Autor: David Sadava; Craig Heller; Gordon H. Orians; William K. Purves;David M. Hillis Editora: Artmed.                  Vida: A Ciência da Biologia - Vol. 2, Evolução, Diversidade e Ecologia, 8ª Edição, Autor: David Sadava; Craig Heller; Gordon H. Orians; William K. Purves;David M. Hillis. Editora: Artmed.  <a href="http://portal.mj.gov.br/senad/main.asp?Team={7D6555C3-69A4-4B66-9E63-D259EB2BC1B4}">http://portal.mj.gov.br/senad/main.asp?Team={7D6555C3-69A4-4B66-9E63-D259EB2BC1B4}</a>  <a href="http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarTexto&amp;codConteudo=4580&amp;codModuloArea=789">http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/index.cfm?portal=pagina.visualizarTexto&amp;codConteudo=4580&amp;codModuloArea=789</a></p>			

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
---	--	---	--

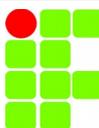
<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Filosofia I	<b>Carga horária total:54 H</b>	
		<b>Teórica:-----</b>	<b>Prática:-----</b>
<b>Pré-requisito: -----</b>		<b>Período: 1ºANO</b>	
<b>EMENTA</b>			
Introdução à filosofia e ao filosofar. Elementos conceituais da teoria do conhecimento, da ontologia e das estruturas do pensamento e da linguagem.			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
ARANHA, Maria Lúcia Arruda. <i>Filosofando: introdução à filosofia</i> . São Paulo: Moderna, 2009. (4ª Ed. rev.).			
MURCHO, Desidério. <i>A arte de pensar</i> . Vol. 1. Lisboa: Didactica Editora, 2012.			
MARCONDES, Danilo. <i>Textos Básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein</i> . 5ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
CHAUÍ, Marilena. <i>Iniciação à filosofia</i> . São Paulo: Ática, 2011.			
COPI, Irving Marmer. <i>Introdução à lógica</i> . São Paulo: Mestre Jou, 1978;			
EVSLIN, Bernard. <i>Heróis, deuses e monstros da Mitologia Grega</i> . 3ª ed. Tradução de Marcelo Mendes. São Paulo: Arxjovem, 2004.			
GAARDER, Jostein. <i>O mundo de Sofia: romance da história da filosofia</i> . Tradução de João A. Júnior. São Paulo Companhia das Letras.			
PLATÃO. <i>A República</i> . Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1995.			

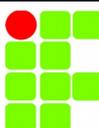
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>		
	<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Filosofia II	<b>Carga horária total:54 H</b>
		<b>Teórica:-----</b>	<b>Prática:-----</b>
<b>Pré-requisito: -----</b>		<b>Período: 2º ANO</b>	
<b>EMENTA</b>			
Fundamentos, concepções e relações da ética e da política. Valores, direitos humanos, liberdade e vir tude. Estado, poder, soberania, ideologia e formas de governo.			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
ARANHA, Maria Lúcia Arruda. <i>Filosofando: introdução à filosofia</i> . São Paulo: Moderna, 2009. (4ª Ed. rev.).			
MARCONDES, Danilo. <i>Textos Básicos de Ética: de Platão a Foucault</i> . Rio de Janeiro: Zahar, 2007.			
MURCHO, Desidério. <i>A arte de pensar</i> . Vol. 1. Lisboa: Didactica Editora, 2012.			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
ARISTÓTELES. <i>Política</i> . Trad. Mário da Gama Kury. 3ª. Ed., Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1997.			
DALLARI, Dalmo A. <i>O que é participação política</i> . São Paulo: Brasiliense, 1984. (Coleção primeiros passos)			
MARX, K. & ENGELS F. <i>A Ideologia Alemã</i> . São Paulo: Editora Boitempo, 2007.			
NIETZSCHE, F. <i>O crepúsculo dos Ídolos</i> . São Paulo: Companhia Das Letras, 2006.			
VALLS, Álvaro L. M. <i>O que é ética?</i> São Paulo: Brasiliense, 1995. (Coleção primeiros passos).			

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>		<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Filosofia III	<b>Carga horária total: 54 H</b>	
		<b>Teórica: -----</b>	<b>Prática: -----</b>
<b>Pré-requisito: -----</b>		<b>Período: 3º ANO</b>	
<b>EMENTA</b>			
<p>Fundamentos conceituais da ciência, da subjetividade e da estética. O significado e as implicações dos processos científicos e da técnica; a crise da razão. A constituição do sujeito. Os valores estéticos e a condição humana.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b>                  ARANHA, Maria Lúcia Arruda. <i>Filosofando: introdução à filosofia</i>. São Paulo: Moderna, 2009. (4ª Ed. rev.).                  FEITOSA, C. <i>Explicando a Filosofia com Arte</i>. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.                  MURCHO, Desidério. <i>A arte de pensar</i>. Vol. 2. Lisboa: Didactica Editora, 2012.</p>			
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>                  ADORNO, Theodor W. <i>Indústria cultural e sociedade</i>. São Paulo: Paz e Terra, 2002.                  ARENDT, Hannah. <i>A condição humana</i>. Tradução de Adriano Correia. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.                  FOUCAULT, Michel. <i>Vigiar e Punir: nascimento da prisão</i>. Tradução de Raquel Ramallete. 35ª ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2008.                  GALIMBERTI, Umberto. <i>Psiché e Techné: o homem na idade da técnica</i>. São Paulo: Paulus, 2006.                  NIETZSCHE, F. <i>Assim falou Zaratustra</i>. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.</p>			

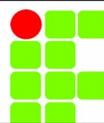
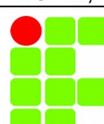
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>		<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Sociologia I	<b>Carga horária total: 54 H</b>	
		<b>Teórica: -----</b>	<b>Prática: -----</b>
<b>Pré-requisito: -----</b>		<b>Período: 1º ANO</b>	
<b>EMENTA</b>			
<p><b>A Sociologia como ciência e sua origem; Indivíduo e sociedade; Instituições sociais; Correntes clássicas do pensamento sociológico; Modernidade e capitalismo.</b></p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b>                  BOTTOMORE, Tom; OUTHWAITE, Willian. <i>Dicionário do pensamento social no século XX</i>. Rio de Janeiro: Zahar, 1996                  GIDDENS, Anthony. <i>Sociologia</i>. Porto Alegre: Artmed, 2008.                  TOMAZI, Nelson Dacio. <i>Sociologia para o ensino médio</i>. São Paulo: Saraiva, 2010.</p>			
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>                  COHN, Gabriel. <i>Max Weber</i>. Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1999.                  IANNI, Octávio. <i>Karl Marx</i>. Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1999.                  MARTINS, Carlos Benedito. <i>O que é sociologia</i>. São Paulo: Brasiliense, 2010.                  QUINTANEIRO, Tânia; GARDENIA, Márcia; BARBOSA, Maria Lígia de Oliveira. <i>Um toque de clássicos</i>. Belo Horizonte: UFMG, 1997.                  RODRIGUES, José Albertino. <i>Émile Durkheim</i>. Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1999.</p>			

WEFFORT, Francisco C. (Org). *Os clássicos da política*. São Paulo: Ática, 1991 (vol. 1 e 2).

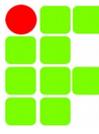
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>		<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Sociologia II	<b>Carga horária total:54 H</b>	
		<b>Teórica:-----</b>	<b>Prática:-----</b>
<b>Pré-requisito: -----</b>		<b>Período: 2º ANO</b>	
<b>EMENTA</b>			
Cultura, etnocentrismo, relativismo cultural e diversidade: relações étnico-raciais, gênero, geração, sexualidade; Educação e sociedade; Desigualdades sociais; Trabalho e organização produtiva; Globalização e Mundialização do capital; Indústria cultural e consumo.			
<b>Bibliografia Básica:</b> BOTTOMORE, Tom; OUTHWAITE, Willian. <i>Dicionário do pensamento social no século XX</i> . Rio de Janeiro: Zahar, 1996 GIDDENS, Anthony. <i>Sociologia</i> . Porto Alegre: Artmed, 2008. TOMAZI, Nelson Dacio. <i>Sociologia para o ensino médio</i> . São Paulo: Saraiva, 2010.			
<b>Bibliografia Complementar:</b> COHN, Gabriel. <i>Max Weber</i> . Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1999. IANNI, Octávio. <i>Karl Marx</i> . Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1999. MARTINS, Carlos Benedito. <i>O que é sociologia</i> . São Paulo: Brasiliense, 2010. QUINTANEIRO, Tânia; GARDENIA, Márcia; BARBOSA, Maria Lígia de Oliveira. <i>Um toque de clássicos</i> . Belo Horizonte: UFMG, 1997. RODRIGUES, José Albertino. <i>Émile Durkheim</i> . Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1999.			

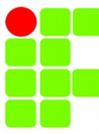
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>		<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Sociologia III	<b>Carga horária total:54 H</b>	
		<b>Teórica:-----</b>	<b>Prática:-----</b>
<b>Pré-requisito: -----</b>		<b>Período:3ºANO</b>	
<b>EMENTA</b>			
Estado, ideologia e regimes políticos; Sistemas de governo; Movimentos sociais, Cidadania e participação política;			
<b>Bibliografia Básica:</b> BOTTOMORE, Tom; OUTHWAITE, Willian. <i>Dicionário do pensamento social no século XX</i> . Rio de Janeiro: Zahar, 1996 GIDDENS, Anthony. <i>Sociologia</i> . Porto Alegre: Artmed, 2008. TOMAZI, Nelson Dacio. <i>Sociologia para o ensino médio</i> . São Paulo: Saraiva, 2010.			
<b>Bibliografia Complementar:</b> COHN, Gabriel. <i>Max Weber</i> . Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1999. IANNI, Octávio. <i>Karl Marx</i> . Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1999. MARTINS, Carlos Benedito. <i>O que é sociologia</i> . São Paulo: Brasiliense, 2010. QUINTANEIRO, Tânia; GARDENIA, Márcia; BARBOSA, Maria Lígia de Oliveira. <i>Um toque de clássicos</i> . Belo Horizonte: UFMG, 1997. RODRIGUES, José Albertino. <i>Émile Durkheim</i> . Coleção Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática,			

1999.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CAMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Educação Física</p>	<p><b>Carga horária total:108H</b></p>	
		<p><b>Teórica:-----</b></p>	<p><b>Prática:-----</b></p>
<p><b>Pré-requisito: -----</b></p>		<p><b>Período: 1ºANO</b></p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			
<p>Introdução e ampliação ao estudo, vivência e reflexão crítica dos temas da cultura corporal de movimento, abordados pela Educação Física, compreendendo seus aspectos biológicos, históricos, psicológicos, sociais, filosóficos e culturais, e suas relações com o meio ambiente e a diversidade humana, em uma perspectiva omnilateral.</p>			
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>VÁRIOS AUTORES. <i>Educação Física – Ensino Médio</i>. Curitiba: SEED-PR, 2006.                  DARIDO, S. C.; SOUZA Jr, O.M. Para ensinar Educação Física. Ed. Papyrus.                  TEIXEIRA, H.V. <b>Educação Física e Desportos</b>. São Paulo: Saraiva, 1997.</p>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>BRACHT, V. <i>Sociologia crítica do esporte: uma introdução</i>. Vitória: UFES/CEFED, 1997.                  NELSON, A. G.; KOKKONEN, J. <b>Anatomia do Alongamento - Guia Ilustrado para Aumentar a Flexibilidade e a Força Muscular</b>. Ed. Manole.                  FENSTERSEIFER, P.E; JAIME, F.J. <b>Dicionário Crítico de Educação Física - Col. Educação Física - 2ª Ed.</b> Editora UNIJUI.                  MOREIRA, W. W; SIMÕES, R; MARTINS, I. C. <b>Aulas de Educação Física no Ensino Médio</b>. Campinas: Papyrus, 2010.                  KUNZ, E. <b>Didática da Educação Física 1</b>. 4ª ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.</p>			
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CAMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Educação Física II</p>	<p><b>Carga horária total:108H</b></p>	
		<p><b>Teórica:-----</b></p>	<p><b>Prática:-----</b></p>
<p><b>Pré-requisito: -----</b></p>		<p><b>Período: 2ºANO</b></p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			
<p>Aprofundamento ao estudo, vivência e reflexão crítica dos temas da cultura corporal de movimento, abordados pela Educação Física, compreendendo seus aspectos biológicos, históricos, psicológicos, sociais, filosóficos e culturais, e suas relações com o meio ambiente e a diversidade humana, em uma perspectiva omnilateral.</p>			
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <p>McARDLE, W.D.;KATCH, F.I.; KATCH, V.L. <b>Fisiologia do Exercício – energia, nutrição e desempenho humano</b>. Guanabara Koogan, 2001.                  DARIDO, S. C.; SOUZA Jr, O.M. Para ensinar Educação Física. Campinas/SP: Papyrus, 2007.                  BORTOLETO,M.A.C. <b>Introdução à pedagogia das atividades circencens</b>. Vol.1, Jundiá: Ed. Fontoura, 2008.</p>			
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <p>AYOUB, E. <b>Ginástica geral e educação física escolar</b>. Campinas: Unicamp, 2009.                  TEIXEIRA, H. V. <b>Educação Física e Desportos</b>. ed.- Saraiva. 4ª Edição – 1999.</p>			

BAGRICHEVSKY, M; OLIVEIRA, A. P. de; ESTEVÃO, A. (orgs). **A saúde em debate na Educação Física**. v. 2. Blumenau: Nova Letra, 2006. 240 p.  
KUNZ, E. **Didática da Educação Física: o futebol - 3**. Ijuí: Ed. Unijuí,  
GOBBI, S; VILLAR, R; ZAGO, AS. **Educação física no ensino superior: bases teórico-práticas do condicionamento físico**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.  
POWERS, S. K & HOWLEY, E. T. **Fisiologia do exercício**. São Paulo: Manole, 2005.  
NISTA-PICCOLO, V; MOREIRA, W. W. **Esporte para a Vida no Ensino Médio**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2012. v. 1. 158p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Leitura e Produção de Textos</p>	<p><b>Carga horária total: 54 H</b></p>	
		<p><b>Teórica:-----</b></p>	<p><b>Prática:-----</b></p>
<p><b>Pré-requisito: -----</b></p>		<p><b>Período: 1º ANO</b></p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			
<p>Estratégias de leitura; Texto e textualidade; Estudo do Parágrafo e seus constituintes; Gêneros e tipos textuais; Produção de textos a partir das especificidades de cada curso.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b> CEREJA, Willian Roberto et al. <i>Interpretação de Textos - Construindo Competências e Habilidades</i>. 2ª Ed. São Paulo: Atual, 2012. KÖCHE, Vanilda S., BOFF, Odete M. B. e PAVANI, Cínara F. <i>Prática Textual- atividades de leitura e escrita</i>. Petrópolis: Vozes, 2006. ANTUNES, Irandé. <i>Análise de texto: fundamentos e práticas</i>. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.</p>			
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> ANTUNES, Irandé. <i>Língua, texto e ensino: outra escola possível</i>. São Paulo: Parábola Editorial, 2009. CASSANY, Daniel. <i>Oficina de textos: compreensão leitora e expressão escrita em todas as disciplinas e profissões</i>. Tradução de Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2008. KOCH, Ingedore V. e Elias, Vanda M. <i>Ler e Compreender os Sentidos do Texto</i>. São Paulo: Contexto, 2006. KOCH, Ingedore V. e Elias, Vanda M. <i>Ler e Escrever estratégias de produção textual</i>. São Paulo. São Paulo: Contexto,</p>			

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Arte e Processos de Criação</p>	<p><b>Carga horária total: 54 H</b></p>	
		<p><b>Teórica:-----</b></p>	<p><b>Prática:-----</b></p>
<p><b>Pré-requisito: -----</b></p>		<p><b>Período: 2º ANO</b></p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			
<p>Projetos de investigação e experimentação artística com técnicas, materiais, estilos e gêneros variados. Apreciação e compreensão de diferentes poéticas em diálogo com as manifestações artísticas regionais nas diversas linguagens. Estudo das matrizes culturais da arte brasileira, em especial as africanas e indígenas, a partir das diversas visões e versões de seus representantes.</p>			

Relações entre arte e mundo do trabalho.

**Bibliografia básica:**

GOMBRICH, E. H. **A História da Arte**. 16ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.  
SANTOS, Maria das Graças Vieira Proença dos. **História da Arte**. 17ª ed. 3ª impressão. São Paulo: Ática, 2008.  
WÖLFFLIN, Heinrich. **Conceitos Fundamentais da História da Arte: o problema da evolução dos estilos nas artes mais recentes**. [tradução João Azenha Júnior]. – 4ª ed. – São Paulo: Martins Fontes, 2000. – (Coleção a)

**Bibliografia básica - Música:**

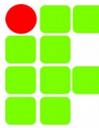
SCHAFER; Murray. **O ouvido Pensante**. São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1991.  
GROUT, Donald J. **História da Música Ocidental**, 5ª ed. Lisboa: Gradiva, 2011.  
BENNETT, Roy. **Elementos básicos da música**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

**Bibliografia complementar:**

ARGAN, Giulio Carlo. **Arte Moderna**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.  
CONDURU, Roberto. **Arte afro-brasileira**. Rio de Janeiro: C/ Arte, 2007.  
HALL, Stuart. **A Identidade Cultural na Pós-Modernidade**. 7ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.  
LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. 18ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.  
OSTROWER, Fayga Perla. **Universos da Arte**. Rio de Janeiro: Campus, 1983.  
RIBEIRO, Berta G. **Arte Indígena: linguagem visual**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1989.  
SILVA, Dilma de Melo; CALAÇA, Maria Cecília. **Arte africana e afro-brasileira**. São Paulo: Terceira Margem, 2006.

**Bibliografia complementar - Música:**

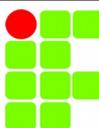
ADOLFO, Antonio. **O livro do músico: harmonia e improvisação para piano, teclados e outros instrumentos**. Rio de Janeiro: Lumiar Editora, 1989.  
ADOLFO, Antônio. **Harmonia e estilos para teclado**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Lumiar Editora, 1994.  
ALVES, Luciano. **Escalas para improvisação: em todos os tons para vários instrumentos**. São Paulo: Irmãos Vitale, 1997.  
ALBIN, Ricardo Cravo. **O livro de ouro da MPB - A História de nossa música popular de sua origem até hoje**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003.  
BENNETT, Roy. **Uma breve história da música**. Rio de Janeiro: Zahar, 1986.  
BRITO, Teca. A. **Koellreutter educador: o humano como objetivo da educação musical**. São Paulo: Peirópolis, 2001.  
CAMPOS, D. Álvares. **Oficina de música: uma caracterização de sua metodologia**. Goiânia, Cefgraf/UFG, Dissertação de mestrado - Faculdade de Educação da UNB, Distrito Federal, 1988.

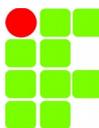
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CAMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Educação Física, Saúde, Lazer e Trabalho</p>	<p><b>Carga horária total: 54 H</b></p>	
		<p>Teórica:-----</p>	<p>Prática:-----</p>
<p><b>Pré-requisito:</b> -----</p>		<p><b>Período: 3º ANO</b></p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			
<p>Análise, vivência e reflexão crítica dos temas da cultura corporal de movimento abordados pela Educação Física e suas relações com o mundo do trabalho, a saúde e o lazer.</p>			
<p><b>Bibliografia básica:</b> TUBINO, M.G. <b>O que é Esporte?</b> Col. Primeiros Passos. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1993. SILVA, C.L.da. <b>Lazer e Educação Física: textos didáticos para a formação de profissionais do</b></p>			

**lazer.** Campinas/SP: Papyrus, 2012.  
BAGRICHEVSKY, M; OLIVEIRA, A. P. de; ESTEVÃO, A. (orgs). A saúde em debate na Educação Física. v. 3. Ilhéus: Editus, 2007. 294 p.

**Bibliografia complementar:**

EVANS, N. **Anatomia da Musculação.** Ed. MANOLE.  
GOMES, C.L.. **Dicionário Crítico do Lazer.** Belo Horizonte: Autêntica, 2004.  
KUNZ, E. **Didática da Educação Física 2.** 2ª ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.  
GUEDES, D. P. E GUEDES, J. E. P. **Manual prático para avaliação em educação física.** São Paulo: Manole, 2005.  
BENTO, J. O; MOREIRA, W. W. . Homo Sportivus: O humano no homem. 1. ed. Belo Horizonte: Instituto Casa da Educação Física, 2012. v. 1. 180p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Introdução a Pesquisa e Inovação</p>	<p><b>Carga horária total:54 H</b></p>	
		<p>Teórica:-----</p>	<p>Prática:-----</p>
<p><b>DISCIPLINA OPCIONAL</b></p>		<p><b>Período: 1º ANO</b></p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			
<p>A ciência e sua repercussão histórica. Elaboração de projetos de pesquisa. Estrutura do trabalho científico. Técnicas para elaboração de relatórios de pesquisa científica. Inovação e inovação tecnológica. Propriedade intelectual: conceitos e modalidades. Gestão da Propriedade Intelectual. Gestão da inovação e transferência de tecnologia. Prospecção tecnológica. Noções de empreendedorismo.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. <b>Fundamentos da Metodologia Científica.</b> 6ª ed. São Paulo: Atlas. 2007. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. <b>Metodologia do Trabalho Científico.</b> 6ª ed. São Paulo: Atlas. 2001. DORNELAS, J. C. A. <b>Empreendedorismo - Transformando Idéias em Negócios.</b> Campus. 300p.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>THIOLLENT, M. <b>Metodologia da pesquisa-ação.</b> São Paulo: Cortez, 1986. C.K. PRAHALAD. <b>O Futuro da competição.</b> Ed. Elsevier. 2004. BARROS, A. J. P., LEHFELD, N. A. de S. <b>Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica.</b> 3.ed. São Paulo: Makron Books, 2000. CARVALHO, M.C.M (org.). <b>Metodologia científica: fundamentos e técnicas: construindo o saber.</b> 4.ed. Campinas, SP: Papyrus, 1994. DEMO, Pedro. <b>Metodologia do conhecimento científico.</b> São Paulo: Atlas, 2000.</p>			

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Espanhol</p>	<p><b>Carga horária total:54 H</b></p>	
		<p>Teórica:-----</p>	<p>Prática:-----</p>
<p><b>Pré-requisito: -----</b></p>		<p><b>Período: 3º ANO</b></p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			

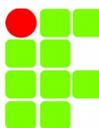
Estruturas básicas da Língua Espanhola em uma abordagem contrastiva com a Língua Portuguesa em seus aspectos lexicais, sintáticos, semânticos, pragmáticos, discursivos e interculturais; habilidades comunicativas de recepção e produção em vários gêneros textuais a partir das especificidades de cada curso.

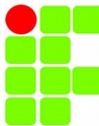
**Bibliografia básica:**

FANJUL, Adrian Pablo. **Gramática de Español Paso a Paso**. Editora: Santillana – Moderna. Brasil. 2011.  
 GARCÍA- TALAVERA; DIAZ, Miguel. **Dicionário Santillana para estudantes** Espanhol-português/português-espanhol com CD - 3ª Editora: Santillana - Moderna. Ed. 2011.  
 PICANÇO, Deise Cristina de Lima & VILLALBA, Terumi Koto Bonnet. **El arte de leer Español: ensino médio**. Volume 1,2,3. Curitiba: Base Editorial, 2010.

**Bibliografia complementar:**

*Diccionario Conjugar es Fácil*. Madrid: Edelsa, 1999.  
*Diccionario de falsos amigos: Español-Portugués/ Portugués-Español*. São Paulo: Enterprise Idiomas, 1998.  
*Diccionario de sinónimos y antónimos*. Madrid: Espasa Calpe, 1998.  
*Diccionario Señas para la enseñanza de la lengua española para brasileños*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.  
 HERMOSO, A. G.; CUENOT, J. R.; ALFARO, M. S. *Curso Práctico Gramática de español lengua extranjera*. Normas. Recursos para la comunicación. 11 ed. Madrid: Edelsa, 2004.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Libras</p>	<p><b>Carga horária total: 54 H</b></p>	
		<p><b>Teórica:-----</b></p>	<p><b>Prática:-----</b></p>
<p><b>Pré-requisito: -----</b></p>		<p><b>Período: 3º ANO</b></p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			
<p>Aspectos histórico-culturais do surdo. Noções básicas da gramática da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Vocabulário básico das LIBRAS. Práticas de conversação em LIBRAS.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b>                  CAPOVILLA, Fernando C.; RAPHAEL, Walquiria D. <b>Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua de Sinais Brasileira</b>. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2001.                  FELIPE, Tânia A. <b>Libras em contexto</b>. Brasília Editor: MEC/SEESP Nº Edição: 7 Ano: 2010.                  GESSER, Audrei. <b>LIBRAS: que língua é essa? São Paulo: Parábola, 2009</b>.                  BRITO, Lucinda Ferreira. <b>Por uma gramática de línguas de sinais</b>. Rio de Janeiro: Editora Tempo Brasileiro, 1995.</p>			
<p><b>Bibliografia Complementar:</b>                  BRASIL. Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: &lt;<a href="http://planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/2002/L10436.htm">http://planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/2002/L10436.htm</a>&gt;. Acesso em 04 out. 2012.                  BRASIL. Decreto n.º 5626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. &lt;<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm</a>&gt;. Acesso em 04 out. 2012.                  QUADROS, Ronice M. de; KARNOPP, Lodenir B. <b>Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos</b>. Porto Alegre: Artmed, 2004.                  BERGAMACHI, R.I.; MARTINS, R. <b>Discursos atuais sobre a surdez</b>. Canoas: La Salle, 1996. Disponível em <a href="http://www.ines.gov.br/paginas/revista/debate3.htm">http://www.ines.gov.br/paginas/revista/debate3.htm</a>.</p>			

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Informática Básica</p>	<p><b>Carga horária total: 54 H</b></p>	
		<p><b>Teórica: -----</b></p>	<p><b>Prática: -----</b></p>
<p><b>Pré-requisito: -----</b></p>		<p><b>Período: 1º Ano</b></p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			
<p>Exploração dos recursos de um programa de planilha eletrônica na elaboração de cálculos, de planilhas de controle, gráficos, etc. Capacitação dos alunos para criação, edição e montagem de slides, utilizando um programa de apresentação de slides; Exploração dos recursos da rede Internet.</p>			
<p><b>Bibliografia básica:</b> NORTON, PETER. Introdução a Informática. São Paulo: Makron Books, 1996. - VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. Rio de Janeiro: Campus, 2004. SILVA, Mário Gomes da. Informática: terminologia básica. 2 ed. São Paulo: Érica, 2010. MANZANO, José Augusto N. G. BrOffice.org 2.0: guia prático de aplicação. São Paulo: Érica, 2011.</p>			
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> - GENNARI, Maria Cristina. Minidicionário saraiva de informática. São Paulo: Saraiva, s.d. - - MANZANO, Andre Luiz N.G. Estudo dirigido Microsoft Office Word 2007. São Paulo: Érica, 2010. - MANZANO, Andre Luiz N.G. Estudo dirigido Microsoft Office Excel 2007. São Paulo: Érica, 2010. - MANZANO, Andre Luiz N.G. Estudo dirigido Microsoft Office Powerpoint. São Paulo: Érica, 2010.</p>			

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Hidráulica</p>	<p><b>Carga horária total: 72 H</b></p>	
		<p><b>Teórica: 70h</b></p>	<p><b>Prática: 00 h</b></p>
<p><b>Pré-requisito: -----</b></p>		<p><b>Período: 1º Ano</b></p>	
<p><b>EMENTA</b></p>			
<p>Introdução aos princípios básicos da física, mecânica dos fluídos, sistemas de unidades, propriedades dos fluidos, hidrostática, pressões e empuxos, equilíbrio de corpos flutuantes, hidrodinâmica, orifícios, bocais, tubos curtos, vertedores, escoamento em tubulações, condutos forçados, acessórios de tubulações, estações elevatórias, bombas hidráulicas, linhas de recalque, golpe de aríete, transiente hidráulico, condutos equivalentes, problemas dos reservatórios, condutos livres (canais), hidrometria, hidráulica aplicada às estações de tratamento de água, esgoto e barragens.</p>			
<p><b>OBJETIVO</b></p>			
<p>Aplicar os princípios hidráulicos e relacionar as tecnologias aplicadas para o abastecimento de água e esgoto sanitário.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b> PORTO, Rodrigo de Melo. <b>Hidráulica Básica</b>. 4ª Ed. - São Carlos: EESC/USP, 2006. 519p. AZEVEDO NETO, J.M. <b>Manual de Hidráulica</b>. 8ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda. 2002. VIANA, R. M. <b>Hidráulica aplicada às estações de tratamento de água</b>. Minas Gerais: Imprimatur Editora Ltda., 2002. 576 páginas.</p>			
<p><b>Bibliografia Complementar:</b> FOX, R. W.; McDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. 2005. <b>Introdução à Mecânica dos Fluidos</b>. 6ed.</p>			

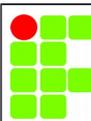
Rio de Janeiro: Editora LTC.

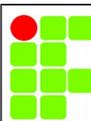
GRIBBIN, J. E. **Introdução à Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. Tradução: Glauco Peres Damas.

MACHADO, José Luiz Flores. **Águas Subterrâneas e Poços: uma jornada através dos tempos**. Editora Letra e Vida. 2008.

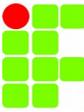
TSUTIYA M. T., **Abastecimento de Água**. São Paulo: Editora Daikoku Ltda., 2006. 643 páginas.

NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E CATÁLOGOS DE FABRICANTES.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>		
<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Microbiologia Ambiental	<b>Carga horária total:</b> 72 H Teórica: 50h      Prática: 22h	
<b>Pré-requisito:</b> -----		<b>Período:</b> 1º Ano	
<b>EMENTA</b>			
Fundamentos microbiológicos. Características gerais dos micro-organismos. Estrutura e desenvolvimento de comunidades microbianas. Indicadores microbiológicos das águas naturais e esgoto. Microbiologia do solo e industrial. Biorremediação de ambientes contaminados. Biorremediação de ambientes contaminados. Parâmetros de controle microbiológico e sua importância. Práticas em microbiologia.			
<b>OBJETIVO</b>			
Compreender as interações dos micro-organismos no ambiente visando ao conhecimento, controle e prevenção dos processos de poluição da água e solo.			
<b>Bibliografia Básica:</b> MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. (Org.). <b>Microbiologia Ambiental</b> : manual de laboratório. Jaguariúna: EMBRAPA-CNPMA, 1997, 98p. PELCZAR, J. M.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. <b>Microbiologia</b> : conceitos e aplicações. V.1. São Paulo: Makron Books. 1997. 524p. TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. <b>Microbiologia</b> . 4.ed. São Paulo: Atheneu. 2005. 718p.			
<b>Bibliografia Complementar:</b> MELO, I. S. & AZEVEDO, J. L. <b>Microbiologia Ambiental</b> . Embrapa Meio Ambiente. 2ª ed. Jaguariúna, SP, 2008. BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. <b>Manual prático de análise de água</b> . 4º edição. BRASÍLIA: Funasa, 2013. SATO, M.I.Z. (Coord). <b>Microbiologia ambiental</b> . São Paulo: CETESB, 2004. RIBEIRO, M. C.; STELATO, M. M. <b>Microbiologia Prática: Aplicações de Aprendizagem de Microbiologia Básica: Bactérias, Fungos e Vírus</b> . 2º ed. Ed. Atheneu, São Paulo. 2011. BLACK, J. G. <b>Microbiologia Fundamentos e Perspectiva</b> . 4ª ed. Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2002.			

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>		
---	--	--	--

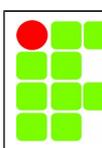
<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Básico/Técnico	<b>Desenho</b>	<b>Carga horária total:</b> 72 H	
			<b>Teórica:</b> 40h	<b>Prática:</b> 32h
<b>Pré-requisito:</b> -----			<b>Período:</b> 1º Ano	
<b>EMENTA</b>				
Normas técnicas, representação gráfica, simbologias e convenções de desenho, uso do papel técnico, formas geométricas, contagem, projeção, perspectiva, escala, projetos, desenho técnico auxiliado por computador.				
<b>OBJETIVO</b>				
Desenvolver a capacidade e a habilidade de fazer e ler esquemas gráficos e desenhos manuais utilizando diversos materiais e instrumentos de desenho, executar desenhos de figuras tridimensionais e planas e fazer o desenho técnico e projetivo de elementos relacionados ao exercício profissional.				
<b>Bibliografia Básica:</b>				
FRENCH, Thomas E. <b>Desenho Técnico</b> . Editora Globo.				
L., Oberg, <b>Desenho Arquitetônico</b> , Ao Livro Técnico Ed. 22ª edição. Rio de Janeiro, 1992.				
BALDAM, Roquemar e COSTA, Lourenço. <b>Autocad 2011 - Utilizando totalmente</b> . Editora Érica, 2010				
<b>Bibliografia Complementar:</b>				
CARVALHO, Benjamin A., <b>Desenho Geométrico</b> , Ao Livro Técnico Ed., Rio de Janeiro, 1958.				
MONTENEGRO, Gildo A. <b>Desenho Arquitetônico</b> . Editora Edgard Blücher. 2ª edição, Rio de Janeiro, 1985				
PRÍNCIPE JR., Alfredo dos Reis. <b>Noções de Geometria Descritiva</b> , Vol 1 e 2. Livraria Nobel.				
LIMA, Cláudia Campos. <b>Estudo dirigido de Autocad 2010</b> . São Paulo: Editora Érica, 2010.				
GOBBI, Cristina. <b>AutoCAD 12, Estudos dirigidos para Arquitetura e Engenharia</b> . São Paulo: Érica, 1994.				

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>		
	<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Saúde, Higiene, e Segurança do Trabalho	<b>Carga horária total:</b> 72 H
<b>Teórica:</b> 62h			<b>Prática:</b> 10h
<b>Pré-requisito:</b> -----			<b>Período:</b> 1º Ano
<b>EMENTA</b>			
Introdução à segurança e higiene do trabalho. Normalização e legislação de Segurança do Trabalho. Inspeção de segurança e investigação de acidentes. Sistema de gestão de saúde, segurança no trabalho.			
<b>OBJETIVO</b>			
Compreender o contexto legal aplicado a Segurança, meio ambiente e saúde no Trabalho.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
GONSALVES, Edwar Abreu. <b>Manual de segurança e saúde no trabalho</b> . São Paulo: LTr, 2000.			
ARAÚJO, Giovanni Morais. <b>Legislação de Segurança e Saúde Ocupacional</b> . Rio de Janeiro: GVC, 2008. 2 ed.			
ALEXANDRE Itiu Seito et al. <b>A Segurança Contra Incêndio</b> . São Paulo: Projeto Editora, 2008. 496 p.			

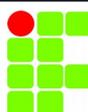
**Bibliografia Complementar**

FURSTENAU, Eugênio Erny. **Segurança do Trabalho**. Rio de Janeiro: ABPA, 1985.  
 OLIVEIRA, Sebastião Geraldo. **Proteção Jurídica a Segurança e Saúde no Trabalho**. São Paulo: LTR, 2002. NR's / Ministério do Trabalho e Emprego.  
 COUTO, Hudson de Araujo. **Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana**. Belo Horizonte: ERGO Editora, 1995. Vol. 1 e 2.  
 OLIVEIRA, Sebastião Geraldo. **Indenizações por acidente do trabalho ou doença ocupacional**. 3º edição. São Paulo. Ed. LTr, 2007. 487 p.  
 OLIVEIRA, Uanderson Rebula de. **Ergonomia Higiene e Segurança do Trabalho**. São Paulo, Campus Resend, 2009. 2ª Edição.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<p align="center"><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>		
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Educação Ambiental, Meio Ambiente e Sustentabilidade.</p>	<p><b>Carga horária total:</b> 72 H <b>Teórica:</b> 68h    <b>Prática:</b> 4h</p>	
<p><b>Pré-requisito:</b> -----</p>		<p><b>Período:</b> 1º Ano</p>	
<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Evolução dos conceitos básicos de recursos naturais, ecologia e meio ambiente. Preocupações ambientais. Energia e meio ambiente. Desenvolvimento e sustentabilidade. Introdução a Educação Ambiental.</p>			
<p align="center"><b>OBJETIVO</b></p> <p>Aspectos gerais da poluição ambiental e sustentabilidade. Tipos de poluição. Prevenção e controle da poluição. Parâmetro de qualidade ambiental. Preocupações ambientais. Energia e meio ambiente. Desenvolvimento e sustentabilidade. Introdução às práticas de educação ambiental. Aplicação de metodologias voltadas para ações de educação ambiental e mobilização social em saneamento.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>SOUSA, N. M. <b>Educação Ambiental</b>. Rio de Janeiro: Thex/Universidade Estácio de Sá, 2000. 282 p.                  LUZZI, D. <b>Educação e Meio Ambiente – Uma Relação Intrínseca</b> – Série Sustentabilidade. São Paulo: Manole, 2012.                  MILLER, G. Tyler Jr. <b>Ciência Ambiental</b>. São Paulo: Thomson Learning, 2007. Tradução All Tasks e Revisão técnica Welington Braz Carvalho. 11 ed, 123 pg. 2007.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>APARICIO, M. J. <b>Guia básico de ecologia</b>. Lisboa: Estampa, 1999. 127 p.                  BRANCO, S. M. <b>Ecossistêmica: uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente</b>. São Paulo: Edgar Blücher, 1989. 202 p.                  CARVALHO, I. C. M. <b>Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico</b>. São Paulo: Cortez, 2004.                  CONSUMO SUSTENTÁVEL: <b>Manual de educação</b>. Brasília: Consumers International/ MMA/ MEC/IDEC, 2005. 160 p.                  BRANCO, S. M. <b>Ecossistêmica: uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente</b>. São Paulo: Edgar Blücher, 1989. 202 p</p>			

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<p align="center"><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>		
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Gestão Ambiental</p>	<p><b>Carga horária total:</b> 72 H <b>Teórica:</b> 50 h    <b>Prática:</b> 04h</p>	

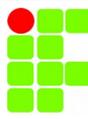
<b>Pré-requisito:</b> -----	<b>Período:</b> 3º ano (opcional)
<b>EMENTA</b>	
Problemática ambiental. Introdução a gestão ambiental. O sistema de gestão ambiental. Prevenção da poluição e minimização de resíduos. Gestão ambiental pública.	
<b>OBJETIVO</b>	
Reconhecer a importância da gestão ambiental na resolução de problemas ambientais e aplicar metodologias de implantação de sistema de gestão ambiental em organizações públicas e privadas, fazendo uso da série ISO 14.001 e demais normas e políticas ambientais.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
BARBIERI, J.C. <b>Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos</b> . São Paulo, Saraiva, 2004. DIAS, Reinaldo. <b>Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade</b> . São Paulo:Atlas, 2006. PHILIPPI, Jr. A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. <b>Curso de Gestão Ambiental</b> . Editora Manole, 2º ed, São Paulo, 2014.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
NETO, S. A.; CAMPOS, L. M. S.; SHIGUNOV, T. <b>Fundamentos da Gestão Ambiental</b> . Editora Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2009. PHILIPPI, Jr. A. (organizador e Coordenador). <b>Gestão de Natureza Pública e Sustentabilidade</b> – co-edição USP, UFPR, FURB, Manole Editora, Barueri, 2012. SEIFFERT, M. E. B. <b>Sistemas de Gestão Ambiental – SGA ISO 14.001</b> . Editora Atlas, 2011. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR ISO 14004:1996 – Sistema de gestão ambiental – diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio. Rio de Janeiro: ABNT, 1996. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR ISO 14001:2004 – Sistema de gestão ambiental – requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.	

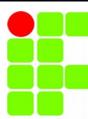
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>		
	<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Topografia /Geoprocessamento	<b>Carga horária total:</b> 144 H
		<b>Teórica:</b> 80h	<b>Prática:</b> 64h
<b>Pré-requisito:</b> Matemática I; Desenho básico/técnico.			<b>Período:</b> 2º Ano
<b>EMENTA</b>			
Fundamentos de Matemática e Geometria aplicados a Topografia; Azimutes e Rumos; Planimetria; Levantamentos topográficos; Altimetria e Nivelamento; Levantamentos planialtimétricos e Geoprocessamento.			
<b>OBJETIVOS</b>			
Fornecer aos alunos os conhecimentos necessários, ao nível de sua formação profissional, para interpretar e executar levantamentos planimétricos e georeferenciamentos, desenvolvendo todas as suas etapas, empregando instrumental e tecnologia apropriada para retratar graficamente os levantamentos executados.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
BORGES, Alberto de Campos. <b>Topografia</b> . São Paulo: Edgar Blücher, 1977 – v.um. BORGES, Alberto de Campos. <b>Topografia</b> . São Paulo: Edgar Blücher, 1992 – v.2. RODRIGUES, José Carlos. <b>Topografia</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979. COMASTRI, José Aníbal. <b>Topografia Aplicada: medição, divisão e demarcação</b> . Viçosa: UFV, 5. Impr. Univ. 1990. COMASTRI, José Aníbal. <b>Topografia: altimetria</b> . 2ed. Viçosa: UFV, Impr. Univ. 1990.			

### Bibliografia Complementar

GARCIA, Gilberto José; PIEDADE, Gertrudes C. Rocha. **Topografia aplicada às Ciências Agrárias**. 5Ed. São Paulo: Nobel, 1984.

CAMARGO, Marcos Ubirajara de Carvalho. **Sistema de Informações Geográficas como Instrumento de Gestão e Saneamento**. 210 páginas, Editora ABES.

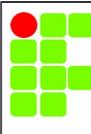
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>	
	<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Mecânica dos solos
<b>Pré-requisito:</b>		<b>Período:</b> 2º Ano
<b>EMENTA</b>		
Origem e formação dos Solos; Estudo das partículas sólidas e caracterização do solo; Índices físicos; Limites de consistência; Compactação; Capilaridade e Permeabilidade; Contaminantes mais comuns no solo; Princípios de remediação de áreas contaminadas.		
<b>OBJETIVO</b>		
Permitir ao aluno, a partir das bases científico-tecnológicas da disciplina de Mecânica dos Solos, o conhecimento dos vários tipos de solos e suas propriedades, tendo a capacidade de:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzir conhecimentos teóricos e experimentais da Mecânica dos Solos necessários à atuação do técnico em saneamento;</li> <li>• Mostrar a importância do estudo dos solos como material de suporte e/ou construção.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
CAPUTO, H. P. (2003). <b>Mecânica dos Solos e Suas Aplicações: Exercícios e Problemas resolvidos</b> . Livros Técnicos e Científicos Editora.		
PINTO, C. S. (2006). <b>Curso Básico de Mecânica dos Solos: com exercícios resolvidos em 16 aulas</b> . Oficina de Textos.		
DAS, B. M. <b>Fundamentos de Engenharia Geotécnica</b> . 7ª Edição. Cengage Learning. São Paulo, 2011.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
FERNANDES, Manuel de Matos. <b>Mecânica dos Solos: Conceitos e Princípios Fundamentais</b> . (Volume 1). FEUP Edições		

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>	
	<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Gerenciamento de Obras
<b>Pré-requisito:</b>		<b>Período:</b> 3º Ano
<b>EMENTA</b>		
Aceleração de projetos, organização administrativa de canteiros de grandes obras, acompanhamento geral do andamento destas obras. Acompanhamento na administração de materiais e pessoal. Acompanhamento de orçamentos e cronograma.		
<b>OBJETIVO</b>		
- Acompanhamento e auxílio no controle de atividades envolvidas na obra em relação à utilização de recursos materiais e humanos, - Acompanhar e auxiliar no controle dos orçamentos e cronograma da obra.		
<b>Bibliografia Básica:</b>		

TCPO. **Tabela de Composições de Preços para Orçamentos**. 14ª ed. Editora Pini, 2012.  
MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar Orçamentos de Obras**. 1ªed. Editora Pini, 2009.  
TISAKA, Maçahico. **Orçamento na Construção Civil: consultoria, projeto e execução**. 2ªed. Editora Pini, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

BERNARDES, M.M.S. Planejamento e controle da produção para empresas de construção civil.1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.  
CIMINO, R. Planejar para construir. São Paulo: Pini, 1987.  
DINSMORE, P.C.; SILVEIRA NETO, F.H. Gerenciamento de projetos. 1. ed. Rio de Janeiro:Quality-mark, 2004.  
NETTO, A.V. Como gerenciar construções. São Paulo: Pini, 1988.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CAMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>		
<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Instalações Prediais	<b>Carga horária total:</b> 72 H	
		<b>Teórica:</b> 40h	<b>Prática:</b> 32h
<b>Pré-requisito:</b> Hidráulica; Matemática I; Física I		<b>Período:</b> 2 ° Ano	
<b>EMENTA</b>			
Noções básicas referentes às propriedades e às características dos principais materiais utilizados na construção civil. Instalações prediais de água fria, instalações prediais de esgoto sanitário, instalações prediais de combate a incêndio; instalações prediais de águas pluviais e parâmetros para dimensionamento e elaboração de projeto. Noções gerais sobre projeto elétrico, eletricidade básica, geração – transmissão – distribuição e utilização de energia elétrica, projeto elétrico em baixa tensão e projeto telefônico.			
<b>OBJETIVO</b>			
Dimensionar instalações hidrossanitárias tipo residencial, comercial obedecendo às normas da ABNT e da concessionária local. Dimensionar instalações elétricas tipo residencial, comercial de baixa tensão obedecendo às normas da ABNT e da concessionária local.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
CREDER, Hélio. <b>Instalações Hidráulicas e Sanitárias</b> . 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC. 1979. CREDER, Hélio. <b>Instalações Elétricas</b> . 15ª Ed. Rio de Janeiro: LTC. 2007. MORENO, Hilton. <b>Instalações Elétricas Residenciais</b> – Manual Pirelli. (2003), 124 p. Normas da ABNT. Rio de Janeiro.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
NOGUEIRA, Lucas G. <b>Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária</b> . 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1974. MELO, Vanderley de O. <b>Instalações Prediais Hidro Sanitárias</b> . 2ª ed. Goiânia: Edgard Blucher, 1990. MACINTYRE, Joseph A. <b>Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro. Ed. LTC. 1986. Normas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás. NTC04 -CELG- <b>Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão</b> ;			

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CAMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>		
	<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Sistema de Tratamento e Abastecimento Água	<b>Carga horária total:</b> 144 H
		<b>Teórica:</b> 40h	<b>Prática:</b> 32h
<b>Pré-requisito:</b> Hidráulica e Análises de Água e Efluentes		<b>Período:</b> 3º Ano	
<b>EMENTA</b>			
Abastecimento de Água, sociedade e ambiente. Sistemas de Abastecimento de Água. Sistema de Tratamento de Água. Tratamento dos Resíduos Gerados nas Estações de Tratamento de Água.			
<b>OBJETIVOS</b>			
Fornecer aos alunos os conhecimentos básicos dos sistemas de abastecimento de água e das tecnologias de tratamento de água para consumo humano.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
HELLER L. e PÁDUA V. L., <b>Abastecimento de água para consumo humano</b> . Minas Gerais: Editora UFMG. 2010. Volume: 01- 418 páginas Volume: 02 - 872 páginas.			
RICHTER, C. A. e AZEVEDO NETTO, J.M. <b>Tratamento de Água</b> . São Paulo: Edgard Blucher Editora Ltda., 1995. 332 páginas.			
TSUTIYA M. T., <b>Abastecimento de Água</b> . São Paulo: Editora Daikoku Ltda., 2006. 643 páginas.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
VIANA, R. M. <b>Hidráulica aplicada às estações de tratamento de água</b> . Minas Gerais: Imprimatur Editora Ltda., 2002. 576 páginas.			
DI BERNARDO, L. <b>Métodos e Técnicas de Tratamento de Água</b> . Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2v., Rio de Janeiro, 1993 (2005).			
DI BERNARDO, L. <b>Algas e suas Influências na Qualidade da Água e nas Tecnologias de Tratamento</b> . ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL & LUIZ DI BERNARDO, Rio de Janeiro, 1995.			
DI BERNARDO, L., DI BERNARDO, A., CENTURIONE, P.L. <b>Ensaio de Tratabilidade de Água e dos Resíduos Gerados em Estações de Tratamento de Água</b> . RIMA, São Carlos, 2002.			
GOMES, Heber Pimentel. <b>Sistemas de Bombeamento</b> . ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2010. 460p.			

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CAMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>		
	<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Análise de Água e Efluentes	<b>Carga horária total:</b> 144 H
		<b>Teórica:</b> 124	<b>Prática:</b> 40
<b>Pré-requisito:</b> -----		<b>Período:</b> 2º Ano	
<b>EMENTA</b>			
Fundamentos da análise de água. Parâmetros de avaliação da qualidade da água. Procedimento de amostragem de água. Análises biológicas, físicas e químicas da água. Protocolos laboratoriais de análise de água. Métodos Analíticos de análise água. Indicadores e padrões de qualidade de águas. Legislação brasileira sobre a água. Fundamentos da análise de efluentes. Parâmetros de avaliação para análise de efluentes. Efluentes industriais e sanitários. Procedimento de amostragem de efluente. Análises biológicas, físicas e químicas de efluentes. Protocolos laboratoriais de análise de efluentes. Métodos Analíticos para análise de efluente. Caracterização e geração de resíduos líquidos industriais.			
<b>OBJETIVO</b>			
Capacitar os alunos para coletar e analisar amostras de água e efluentes e interpretar os resultados			

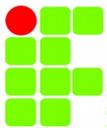
com base na legislação pertinente.

#### Bibliografia Básica

PIVELI, Roques, Passos e KATO, Mario Takayui. **Qualidade das águas e poluição: aspectos físico-químicos**. São Paulo: ABES, 2005.  
NUNES, José Alves. **Tratamento Físico-Químico de Águas Residuárias Industriais**. 2º Edição revista complementada – Aracajú: Gráfica Editora. 1996.  
VON SPERLING, M. **Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos**. Volume 1, Belo Horizonte, Depto. Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG, 1996.

#### Bibliografia Complementar

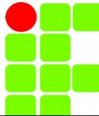
ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). **Água** – Determinação da dureza total - Método titulométrico do EDTA-NA Método de ensaio. NBR 12621. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.  
APHA (AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION). **Standard methods for the examination of water and wastewater**. 20 ed. Washington, DC, 1998.  
LEME, E. J. de A. Manual Prático de Tratamento de Águas Residuárias. 1ª edição: EdUFSCar. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos – SP. 2007.  
MACÊDO, J.A.B. **Águas & Águas**. São Paulo: Varela, 2000.  
BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual prático de análise de água**. 4º edição. BRASÍLIA: Funasa, 2013.

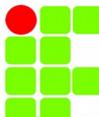
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CAMPUS FORMOSA</p>		<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Hidrologia e Gestão de Recursos Hídricos	<b>Carga horária total:</b> 72 H	
		<b>Teórica:</b> 48	<b>Prática:</b> 06
<b>Pré-requisito:</b> -----		<b>Período:</b> 1º ano	
<b>EMENTA</b>			
Ciclo hidrológico e balanço hídrico. Precipitação. Evapotranspiração. Infiltração. Escoamento superficial. Bacia hidrográfica. Hidrometria. Vazões Máximas, Médias e Mínimas. Disponibilidade e demanda hídrica. Usos Múltiplos da Água. Política Nacional de Recursos Hídricos. Legislação de recursos hídricos no Brasil e nos Estados. Instrumentos de gestão: outorga de uso e cobrança da água. Instrumentos de planejamento: enquadramento dos cursos d'água e planos de recursos hídricos. Sistema Nacional de Recursos Hídricos.			
<b>OBJETIVO</b>			
Fornecer fundamentos teóricos básicos para o entendimento dos fenômenos hidrológicos e de suas aplicações, assim como compreender os aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais da gestão dos recursos hídricos.			
<b>Bibliografia Básica:</b>			
PINTO, N. L. S.; HOLTZ, A. C. T.; MARTINS, J. A.; GOMIDE, F. L. S. <b>Hidrologia Básica</b> . Editora Edgar Blücher Ltda, São Paulo, 1976. TUCCI, C. E. M. <b>Hidrologia: ciência e aplicação</b> . Porto Alegre: FRGS/ABRH, 2 ed. 2007 CECH, T. V. <b>Recursos Hídricos – História, Desenvolvimento, Política e Gestão</b> . Ed. 3º. Editora Grupo Gen, São Paulo, 2012.			
<b>Bibliografia Complementar:</b>			
TELLES, D. D. A. <b>Ciclo Ambiental da Água</b> . Editora Edgard Blucher, São Paulo, 2012. TUNDISI, T. M.; TUNDISI, J. G. <b>Recursos Hídricos no séc. XXI</b> – 2011. Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2011. CAMPOS, N.; STUDART, T. <b>Gestão de Águas – Princípios e Práticas</b> . Editora ABRH, Porto Alegre,			

2002.

MACHADO, C. J. S. Gestão de Águas Doces. Editora Interciência, 2004.

VILLELA, S. M.; MATOS, A. Hidrologia Aplicada. Editora McGraw-Hill, São Paulo, 1975.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>		
	<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Sistema de Drenagem Urbana	<b>Carga horária total:</b> 72 H <b>Teórica:</b> 72 h <b>Prática:</b> 0
<b>Pré-requisito:</b> Hidrologia e Hidráulica		<b>Período:</b> 2º Ano	
<b>EMENTA</b>			
<p>Concepção e planejamento dos sistemas de drenagem urbana. Dispositivos componentes dos sistemas de micro e macro drenagem e noções de dimensionamento. Bacias de retenção e detenção. Medidas não estruturais de controle de inundações. Planos diretores de drenagem urbana e estudo de caso.</p>			
<b>OBJETIVO</b>			
<p>Compreender as finalidades de um Sistema de Drenagem Urbana, conhecer seus elementos componentes e efetuar a sua operação.</p>			
<b>Bibliografia Básica</b>			
<p>CANHOLI, Aluísio Pardo. <b>Drenagem urbana e controle de enchentes</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.</p> <p>PORTO, R.; ZAHED, F., K.; TUCCI, C.E.M.; BIDONE, F. <b>Drenagem urbana</b>. In: TUCCI, C. E. M. Hidrologia: ciência e aplicação. 2. ed. Porto Alegre: ABRH-EDUSP, 2000.</p> <p>Cetesb; Ascetesb. <b>Drenagem urbana: manual de projeto</b>. São Paulo. Cetesb, 3ª Edição, 1986, 452 p.</p>			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
<p>RIGHETTO, Antônio Marozzi (coord.) <b>Manejo de Águas Pluviais Urbanas</b> –. PROSAB 5</p> <p>TUCCI, C. E. M (1993)- <b>Hidrologia. Ciência e Aplicação</b>. EDUSP, São Paulo (SP).</p> <p>CANHOLI, Aluisio Pardo. <b>Drenagem Urbana e Controle de Enchentes</b>. 2005. Editora Oficina de Textos.</p> <p>PORTO, R., K. ZAHED Fº e A. N. GIKAS (1993)- ABC3- <b>Análise de Cheias Complexas. Manual do Usuário</b>. Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica, São Paulo (SP).</p> <p>DAEE/CETESB (1980)- <b>Drenagem Urbana</b>. Segunda Edição, São Paulo (SP).</p>			

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b>		
	<b>Curso:</b> Técnico em Saneamento	<b>Disciplina:</b> Gerenciamento de Resíduos Sólidos	<b>Carga horária total:</b> 72 H <b>Teórica:</b> 72 h <b>Prática:</b> 0
<b>Pré-requisito:</b> -----		<b>Período:</b> 2º Ano	
<b>EMENTA</b>			
<p>Introdução à questão dos resíduos sólidos. Aspectos conceituais de resíduos sólidos. Gestão integrada de resíduos sólidos. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos. Coleta, transporte e trasbordo. Tecnologias de tratamento para destinação final de resíduos sólidos urbanos. Tecnologias para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. Planos de Gestão de Resíduos Sólidos. Gestão de resíduos de serviços de saúde. Gestão de resíduos da construção Civil. Gestão de resíduos industriais. Modelo Tecnológico e de Gestão para o manejo de resíduos sólidos. Redução de</p>			

Resíduos na Fonte: Análise do Ciclo de Vida do Produto, Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e Logística reversa.

**OBJETIVO**

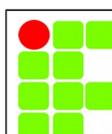
Apresentar a problemática dos resíduos sólidos e as alternativas para equacionar as questões socioambientais advindas de sua geração, desenvolvendo competência para propor soluções, em diferentes escalas, que minimizem os aspectos e impactos, tanto os provenientes de áreas urbanas quanto os de plantas industriais.

**Bibliografia Básica:**

JACOBI, P. **Gestão compartilhada dos resíduos sólidos**. Editora annablume, 2006.  
 JARDIM, Arnaldo, YOSHIDA, Consuelo e FILHO, José, Valverde, Machado. **Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. 732 páginas / Editora Manole Educação.  
 GOMES, Luciana, Paulo. **Estudos de Caracterização e Tratabilidade de Lixiviados de Aterros Sanitários para as Condições Brasileiras - 3 Resíduos Sólidos**. 358 páginas / Editora SERMOGRAF.

**Bibliografia Complementar:**

BALDOCHI, V. M. Z. **Etapas de projeto de aterro sanitário**. Goiânia: UFG, 2001.  
 BIDONE, F. R. A e POVINELE, J. **Conceitos básicos de resíduos sólidos**. São Carlos: EEC/USP, 1999.  
 BRASIL, Governo Federal. **Orientações básicas para organizar um serviço de limpeza pública em comunidades de pequeno porte**. Brasília: SEPURB/SMA/FNS/PNMA, 1997.  
 D'ALMEIDA, M.L.O.; VILHENA, A. (Coords.). **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. 2ª ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo; Compromisso Empresarial Para Reciclagem, 2000.  
 VELLOSO, C. H. V., **Modelo tecnológico para sistema de tratamento e destinação final de resíduos sólidos urbanos**. Brasília, 1999. (Curso modelo de gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos)

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIÁS CÂMPUS FORMOSA</p>	<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Câmpus Formosa</b></p>		
<p><b>Curso:</b> Técnico em Saneamento</p>	<p><b>Disciplina:</b> Sistema de Esgotamento Sanitário</p>	<p><b>Carga horária total:</b> 144 H</p>	
<p><b>Pré-requisito:</b> ----</p>		<p><b>Teórica:</b> 124</p>	<p><b>Prática:</b> 40</p>
<p><b>EMENTA</b></p>			
<p>Generalidades. Aspectos Sanitários. Importância. Situação dos Serviços no Brasil. Sistema Unitário e Separador. Unidade de coleta (rede coletora, Interceptor e emissário). Unidade de elevação (estação elevatória de esgoto). Unidade de tratamento (ETE). Características das águas residuárias. Níveis, processos e sistemas de tratamento de esgotos. Tratamento e disposição final do lodo. Concepção do sistema de esgotamento sanitário.                  Projeto de rede coletora de esgoto sanitário. Dimensionamento de rede de coleta de esgotos. Construção de rede coletora de esgoto. Tubulações e acessórios utilizados na rede de esgoto (tipos de materiais; instalação e assentamento). Operação e manutenção de rede coletora de esgoto. Saneamento rural e de pequenas comunidades.                  Geração de resíduos líquidos industriais. Identificação dos principais poluentes líquidos industriais. Caracterização dos resíduos líquidos industriais. Métodos de Tratamento. Reuso industrial. Padrão de lançamento.</p>			
<p><b>OBJETIVO</b></p>			
<p>Capacitar o aluno para auxiliar em projetos de sistemas públicos de esgotamento sanitário.</p>			
<p><b>Bibliografia Básica:</b></p>			

SPERLING, M. V. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Coleção: Princípio do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. 1ª ed. V. 1. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais. 2005. 452p.

NUNES, J. A. **Tratamento Físico-Químico de Águas Residuárias Industriais**. 2ª Edição revista e complementada Aracajú: Editora J. Andrade. 1996. 227p.

ANDREOLI, Cleverson V. **Lodo de esgotos: tratamento e disposição final**. Vol. 6. Belo Horizonte. Desa, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

JORDÃO, E. P. e PESSOA, C. A. **Tratamento de Esgotos Domésticos**. Rio de Janeiro, ABES, 1995.

LEME, E. J. de A. (2007) – **Manual Prático de Tratamento de Águas Residuárias**. 1ª edição: EdUFSCar. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos – SP.

SPERLING, M. V. et al. (1996) – **Coleção: Princípio do Tratamento Biológico de Águas Residuárias**. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental (DESA); Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte – MG. 7 volumes.

NUVOLARI, Ariovaldo. **Esgoto Sanitário: Coleta, Transporte, Tratamento e Reúso**. ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2003. 520p.

NUVOLARI, A. et. al. **Esgoto Sanitário: Coleta, Transporte, Tratamento e Reúso agrícola**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.